



ISMAELIS BVLLIALDI
ASTRONOMIA
PHILOLAICA.

OPVS NOVVM,

In quo motus Planetarum per nouam ac veram Hypothesim demonstrantur. Mediique motus, aliquot obseruationum authoritate, ex Manuscripto Bibliothecæ Regiæ quæ hactenus omnibus Astronomis ignotæ fuerunt, stabiliuntur.

Superque illa Hypothesi TABVLÆ constructæ omnium, quotquot hactenus editæ sunt, facillimæ.

ADDITA EST NOVA METHODVS CVIVS OPE Eclipses Solares, absque vlla solutione triangulorum Sphæricorum ad Parallaxes inuestigandas, expeditissimè computantur.

HISTORIA ORTVS ET PROGRESSVS ASTRONOMIÆ in Prolegomenis describitur, & breuiter recensentur ea, quæ in hoc opere nunc primum prodeunt.





PARISIIS,

Sumptibus SIMEONIS PIGET, viâ Iacobæâ, ad insigne Fontis.

M. DC. XLV.

CVM PRIVILEGIO REGIS





LECTORI. S.

IN

ASTRONOMIAM PHILOLAICAM.

PROLEGOMENA.



ANTA ſemper fuit ingeniorum varietas, tamque diuerſa fuerunt hominum ſtudia, vt ſimul duos vix reperias vniformi, ac ſimili prorſus iudicio rem eandem aut amplecti, aut improbare. Imperitum propterea rerum humanarum ſe prodet aut temerarium ille, qui placere omnibus poſſe ſibi perſuaſerit: nimiaque confidentia deluſus cunctis ſe ridendum propinabit. Aleam iſtam iudiciorum variorum ſubeunt, qui apud multitudinem orant, aut quæ literis mandauerint, publici iuris faciunt. Nullo proinde priuilegio hac in re mihi prouiſum eſſe ſcio, ſed omnium cenſorum libidini me eſſe expoſitum. Erunt qui ad ſolum nomen huius operis attoniti quærant, vndè & à quo prodiit? & quem finem tandem reſpexit autor? Poſt vulgatos enim Kepleri commentarios in Stellam Martis, eiuſdem Tabulas Rudolphinas, & Epitomen Aſtronomiæ Copernicanæ: poſt editam Aſtronomiam Danicam Aſtronomi præſtantiſſimi Chriſtiani Longomontani, quid illi ſcientiæ illuſtrandæ deſit? Otio me abuſum eſſe dicent, & tanquam imprudentem inculpabunt, quòd meſſem amplam & vberem illic ſperauero, vbi nec ſpicilegium fieri poſſe putant. Iſtiuſmodi homines præiudicium ac prærogatiuam afferentes ad huius operis à me ſuſcepti cenſuram, opinione ſua frui lubens patiar; quos tamen iam affirmare auſim illorum ſummorum ac celeberrimorum artificum ſcripta non legiſſe, vel lecta non intelligere, ſi ab opinione præconcepta, vbi mea examinauerint, non recedant. Alios æquiores iudices ſpero, qui huius diſciplinæ peritiores, & in ea diutiùs verſati rectum à prauo dignoſcere didicerunt: quidque præſtite-

rim in hoc volumine ingenuè ipsos agnituros confido. Vnde verò mihi nata sit occasio admouendi manum ad Hypotheses Astronomicas particulares, explicato Systemate mundi; quænam etiam causæ ad id me impulerint, non pigebit enarrare, totiusque reddere rationem, quæ mihi accuratè constat.

Cum Kepleri commentarios in stellam Martis, eiusque Epitomen Astronomiæ Copernicanæ diù considerassem, & illius Hypothesim Ellipticam obseruatos motus cœlestes, præ cæteris, ad rigorem & amussim repræsentare: ingenii illius felicitatem laudibus efferre, solertiamque commendare deinceps non cessaui. Tandem decreui tam aptæ ac idoneæ Hypotheseos veritatem venari, inuentamque rationibus confirmare. Videbam autem virum illum in istius Hypotheseos explanatione, multas salebras non complanare, multa obscurè enunciare, causas Physicas abstrusas nobis obtrudere pro demonstrationibus; quædam etiam non demonstrare, quæ demonstrata oportuit. Semper me offendit *Motus medij realis* in eius hypothesi euersio: quoniam si talis in Planetis non sit, nulla firmitudo compagis, nulla durationis ratio inest. Dolebam virum tam sagacem deserta Geometria ad Physicas causas transfugisse, transitu facto à luce ad tenebras. Aliud præterea incommodum notabam; Siquidem omnium Planetarum motus Ellipticos asserit, cùm tamen ex obseruationum collatione in motibus Martis solius rem sic se habere ostendisset: occasionem inde calumniandi hypothesim datam illis verebar, qui Ellipticæ figuræ insueti solam circularem admittunt.

Cœpi itaque mecum cogitare de rationibus, quibus Planetarii motus vera ac naturalis constitutio certiùs demonstrari, & vniuersaliùs posset. Diu multumque circa hoc theorema versato clarior tandem non affulsit methodus, quàm ex motuum generalibus & communibus circumstantiis deducendo argumentationis seriem, ad aliquam conclusionem per principia cognoscendi deuenire: vt, siue in ellipsim, siue in aliam figuram processus instituti λογισμοῦ ferret, aliquid vniuersaliter demonstratum consequerer. Collectis igitur in vnum omnibus affectionibus motuum Planetarum, qui periodici appellantur, vidi naturam eorum talem esse, vt æqualitati permanenti (quæ fons & origo est regularitatis & perpetuitatis) inæqualitas à mora & acceleratione reali se se immisceat. Æqualitas & restitutio vniformes ac perpetuæ circularem reuolutionem satis suadebant; ipsiusque inæqualitatis distributio legibus inscriptarum circulo linearum obnoxia, sufficiens huius erat demonstratio. Coniungenda itaque erat inæqualitas æqualitati, ita vt hæc non turbaretur: & sic ambæ oppositæ affectiones sociarentur, vt vnum idemque punctum esset motus æqualis & inæqualis. Quod necessario constituendum erat; Nam Planetæ corpus ipsum est, quod simul æqualiter & inæqualiter reuoluitur. Et absurdum tale patiûtur cæteræ hypotheses, vt Planetæ corpus in ipsis æqualiter numquam reuoluatur aut in proprio circulo, aut alieno: sed linea solummodo, vel in ea punctum adsumptum, in quod nunquam incurrit Planetæ corpus, nisi in locis in quibus æquans circulus deferentem secat. Æqualitas autem motus circularis nunquam aut fieri aut

intelligi poteſt, niſi circa centrum circuli in quo fit motus, ideo circa centrum circuli iſtius Planeta voluitur. Quo poſito, natura rei id exigẽte, ſi motus inæqualitas inſit illi æqualitati, oportet eam in circumferentia abſolui. Verùm poſitus æqualis motus circa centrum alicuius circuli ponitur idem æqualis in circumferentia. Vt igitur eſſet inæqualis in circumferentia, non vnus circulus ſufficiebat, ſed inæquales plures neceſſarii erant, in quibus Planeta reuolutus æqualiter circa centrum, in eorum peripheriis inæqualibus inæqualia ſpatia percurreret temporibus æqualibus, quæ circa centrum æqualibus angulis reſponderenr.

Inquirenda deinde fuit ſuperficies, ſuper qua hi plures circuli collocantur. Planam non eſſe concludebamus, quia partes reuolutionis Planetæ ſe inuicem non includunt.

Alia inſuper manifeſta contradictio ſequebatur, quæ eiuſmodi eſt; Poſito Planeta in minimo circulo quando ipſe Aphelius eſt, vt exigit ſumma, quæ tunc eſt, motus eius tarditas: conſequens erat in maximum reponi debere, quando Perihelius eſt. Quæ ſuppoſito Planetam à Sole remouet in Perihelio tota primæ inæqualitatis menſura: ita vt non plus à Sole diſtet Aphelius quàm Perihelius. Id autem & falſum & abſurdum eſt. Ad Sphæricam igitur ſuperficiem venimus, quam ad aliquid præſtandum in hoc negotio ineptam eſſe deprehendimus. Sphæroidis ſupererant Cylindrica & Conica, & quæ ex ſectionibus in eis factis naſcuntur ſuperficies in ſolidis Elliptico, Parabolico, & Hyperbolico. Verum omnes, præter Conicam, inutiles erant, nec in ipſis quod quærebamus vnquam apparuit. In Cono itaque cætera inquiſiuimus, quæ libro primo explicantur.

An fictam adſumptamque Hypotheſim illam dicere audebit quiſquam? tam rectâ argumentandi via inueſtigatam, ac tandem repertam? An naturæ quicquam magis conſentaneum, & ſimplicius? Talis autem à natura via Planetæ inſtituenda erat, vt rationibus Geometricis ſeruatis ſimul motu æquali & inæquali moueretur; & circuli illi infiniti, quos æquantes appellamus, tàm concinnè in cono ordinati ſunt ad efficiendum ſimul motum æqualem & inæqualem, accelerationem & moram, quæ in Planetis cernitur, vt in admirationem intuentium animos rapiat fabrica tam eximia.

Ex demonſtratis libro primo, quiuis animaduertere poteſt conſenſum mirabilem, & egregium omnium partium huius hypotheſeos.

Demonſtramus in ea quomodo medius motus ordinatus ſit. Rationem accelerationis & moræ Geometricam oſtendimus, eamque neceſſario pendentem ab ipſa motus conſtitutione; non à mouente Sole, aut ab aliquo Deo è machina. Keplerus equidem viam Martis oſtendit ex particularibus circumſtantiis motus illius eſſe ellipticam: at quibus ſe tricis præpediuit, vt motum medium vtcumque oſtenderet, & Anomaliam, quam vocat Mediam per plani ellipſeos ſectiones: qua data anomaliam coæquatam videlicet Eccentrici à priori demonſtrare neſciuit, vt fatetur parte 4. comment in ſtellam Martis c. 49. p. 299. Neque etiam legitimam demonſtrationem confecit rationis Incrementi vel Decrementi

linearum, quæ ab vmbilicis ellipſcos ad ipſius ambitum ducuntur. Iudicio Geometrarum committo illa, quæ libris I & XI demonſtraui circa hanc veteam hypotheſim; quæque ad calculi facillimam methodum inueni.

Noua inſuper methodo vſus ſum ad loca Apheliorum & eccentricitates Planetarum reperiendas. Ptolemaïca omnino vitioſa & negotioſa eſt, qua ſola hactenus vſi erant artifices præter Keplerum, qui per falſam poſitionem Martis Aphelium & primam inæqualitatem repetito ſeptuagies calculo inquiſiuit. Demonſtratione deinde ritè facta biſecandam eſſe Martis eccentricitatem id eſt totam primam inæqualitatem, cæterorum etiam biſecuit; & Inæqualitatis primæ ſemiſſem tribuit diſtantiæ centri ellipſeos ab vmbilicorum altero in quo Sol collocatur. Quamuis verò noſtra peccet, eo quod adſumat medietates Arithmeticas differentiarum medij motus à vero, quaſi iſtarum differentiarum ſemiſſes pertinerent ad æquationem moræ, vel accelerationis, quam appellamus circulorum æquantium, in cæteris Geometrica eſt & facilis: nec alia legitima magis, faciliorue aliquando inuenietur.

Nouam etiam explicationem Æquationis dierum ciuilium adducimus, & totam rem à principiis expendimus animaduerſo Ptolemæi errore, qui maiores noſtros latuerat, ipſumque Keplerũ ad incitas redegerat.

Præter illa, quæ peculiari noſtra induſtria inuenimus, alia plura eaque noua adducimus è veteribus Manuſcriptis codicibus Bibl. Regiæ eruta. Hactenus omnes Aſtronomi Europæi nullas obſeruationes factas cæleſtium motuum viderãt à Ptolemæi ætate ad Albategnium. Nos ſeptem inſignes protulimus, quas exſcripſimus è Manuſcripto libro Græco Bibliothecæ Regiæ. Habitæ ſunt Athenis à quodam Philoſopho Thio (vt in MS appellatur) ante & poſt annum à Chriſto quingẽteſimum; vtiliter nobis inſeruierunt ad motuum mediorum in antecedentia, & conſequentia ſæcula conſtitutionem. Neque contemnenda ſunt illa, quæ circa Notas numerales Græcorum animaduerti aliquot in locis: & Aſtronomis, & aliis vſui aliquando erunt; Nullum noſtrorum artificum video his attendiſſe; quemadmodum etiam intactum reliquerunt Ptolemæi locum maximi momenti, quem attigimus, & virum illum, quamuis incomparabilem & ſolertiſſimum, ſibi nimium indulſiſſe in aliorum obſeruationibus interpolandis indicamus.

Perſicarum tandem tabularum Synopſin huic volumini ſubiecimus, quæ gentis illius diligentiam & ſolertiam in Aſtronomicis teſtantur, & confirmant multa, quæ iam conſtitueramus. Satis fuit autem ea quæ publicamus exſcripſiſſe, quoniam ex illis calculus motuum cæleſtium à quoquam haud inſtituetur: & mediorum motuum, Epocharumque deſcriptio ſufficit cum Eccentricitatum ac Epicyclorum qantitatibus. Alia multa prætereo, quæ in Solis, Lunæ & Mercurij motibus rectè conſtituendis laboraui; libenterque omitto repetere ea, quæ de ſtellarum fixarum motu ſcripſi, aut de Eclipſium calculo inſtituendo. Lectorem ad locos illos ablego, id mihi honeſtius, & modeſtius videtur, quam in commendando libro longiorem eſſe, ne inuidiam maleuolo-

rum mihi conflem & vanæ gloriæ affectatæ damnatus discedam.

Quod autem ad Tabulas Philolaicas spectat, quibus motuum cœlestium calculus perficitur, si omnium quotquot ad hanc diem publicatæ sunt, facillimas dixero, nec mendacii nec iactantiæ arguar. At pluribus verbis magnificis, aut elogiis eas efferre frustra est, ad vsum earum remittendi sunt quibus commendantur, vt periculum faciant ipsi & simplicitatis illarum & facilitatis. Quod si gratiam Astronomorum inietint ob illam facilitatem, qua se tractandas præbent, non minus arridebunt ob maximum earum cum cælo consensum. Saturni Iouisque motus accuratius ostendunt quàm Rudolphinæ, à quibus in motibus Martis mediis & Aphelii loco hoc tempore non differo, & à motu vero insensibili fere differentia: neque etenim dissentire potui ab illis in Martis mediis motibus, quin his temporibus à cœlo deerrarem. In Veneris pariter motibus paucissima immutanda in Kepleri apotelesmatis reperi. At Mercurii Orbitam ex certissimis obseruationibus contractiorem ostendi, locumque Aphelii modico interuallo emoui, retento medio motu, quem Keplerus his temporibus adsignauit. Spero bonorum & æquiorum iudicio laudem aliquam me relaturum, ipsosque gratiam de suscepto opere mihi habituros, quòd non paucis lucem attulerim.

Quamobrem verò Astronomiam Philolaïcam appellare nobis placuerit, exponere decet. Ante quinquennium libros IV. de vero Systemate mundi vulgaueram sub nomine Philolai; in quibus Geometræ & Astronomi partes agens per principia cognoscendi Solem in medio mobilium stare: Terram inter Martem & Venerem circa Solem ferri ostenderam. Philolai nomen libello imposueram, quoniam, quod olim dogma de Terræ mobilitate Philolaus Pythagoricus docuerat, rationibus è Geometria Optica & Astronomia petitis confirmabam, & demonstrabam. Hoc ideo opus in lucem proferre meditatus, retenta generali Hypothesi iam stabilita, Philolaïcam Astronomiam nomen illi imponere decreui.

Verum de nobis nostrisque disserendi hîc finem faciamus, & ad historiam texendam ortus & progressus huius nobilissimæ scientiæ transeamus. Non insuaue erit iis etiam, qui ne labiis summis quidem eam attigerunt, legere illa, quæ ad eiusmodi narrationem conscribendam ex variis authoribus congessimus.

Distinxit Plato in epinomide τοὺς ἀστρονομοῦντας, quos ait circa ortus & occasus fixarum denotandos solummodo versari, & ἀστρονόμους quos occupari vult in rimandis motibus Planetarum. Verba illius eiusmodi sunt, Ἀστρονομίας ἀγνοεῖτε; ὅτι σοφώτατον ἀνάγκη τὸν ἀληθῶς ἀστρονόμον εἶναι, μὴ τὸν καθ' Ἡσίοδον ἀστρονομοῦντα, καὶ πάντας τοὺς τοιούτους, οἷον δυσμάς τε καὶ ἀνατολὰς ἐπεσκεμμένον. ἀλλὰ τὸν τῶν ἐκτὼ περιόδων τὰς ἑπτὰ περιόδους, διεξιούσης τὸν αὐτὸν κύκλον ἑκάστης οὕτως, ὡς οὐκ ἂν ῥαδίως ποτὲ πᾶσα φύσις ἱκανὴ γένοιτο θεωρῆσαι μὴ θαυμαστῆς μετέχουσα φύσεως. *Astronomiam ignoratis? Quòd sapientissimus ille necessario sit, qui reuera est Astronomus: non ille qui secundum Hesiodum omnesque ei similes Astronomiam exercet, vtpote qui ortus & occasus siderum contempletur.*

Verùm is est, qui octo reuolutionum septem intuetur, quarum singulæ circulum eandem (Zodiacum) *eo modo percurrunt, vt vniuersa natura vix ad eas contemplandas par sit, nisi mirabilis illius naturæ particeps fuerit.* Recta sanè illa diuisio est, sed eo sensu accipienda, vt per ἀστρονομιῶντας obseruatores ortus & occasus siderum intelligamus eos, qui phænomena ista solummodo obseruabant, iisque vtebantur ad prognosticum & ἐπισημασίας tempestatum anni, & constitutionis aëris.

Primi equidem qui ad Astronomiam animum appulerunt, ab occasu & ortu siderum obseruationes inchoauere: nullus enim in oculos incurrit cœlestis motus, qui velocitate magis moueat eos, quàm Primi mobilis, id est quotidiani, reuolutio. Testis est Homerus Iliad.

Πληϊάδας τ' ἐσορῶντι, καὶ ὀψὲ δύοντα βοώτην,
Ἄρκτον θ' ἣν καὶ ἄμαξαν ἐπίκλησιν καλέουσι.
Pleiades inspiciunt, & tardè occidentem Bootem,
Vrsamque, quam Plaustrum nomine appellant.

Vnde temporibus Homeri constat Græcos ortibus & occasibus siderum iam studuisse, quæ illius sæculi & sequentium aliquot Astronomia fuit. Sophocles etiam in Palamede huic Heroi attribuit primam Astronomiæ inuentionem, & ab obseruatione reuolutionis diurnæ per ortum & occasum siderum inchoasse indicat.

Ἔδειξε κἀξέφηνεν οὐ δεδειγμένα,
Ἐφηῦρε δ' ἄστρων μέτρα καὶ περιστροφὰς
Ὕπνου φυλάξεις ἐς θ' ἕω σημαντείας,
Ostendit & explicuit ignota prius,
Atque inuenit Astrorum mensuras, & conuersiones
Somni custodes & Auroræ indices.

Palemedes ergo, cui, vt Græci authores & Poetæ quidam asserunt, Astronomia primum curæ fuit apud Græcos, eam à contemplandis emersionibus siderum supra Horizontem, & infra ipsum demersionibus imbuit. Autores veteres Prometheum narrant Astronomiam primum docuisse, & ortus occasusque stellarum primum notauisse. Æschylus Poeta Tragicus in Prometheo inducit hunc talia dicentem.

Οὐκ ἦν γὰρ αὐτοῖς οὔτε χείματος τέκμαρ
Οὔτ' ἀνθεμώδους ἦρος, οὔτε καρπίμου
Θέρους βέβαιον· ἀλλ' ἄτερ γνώμης τὸ πᾶν
Ἔπρασσον, ἔς τε δή σφιν ἀντολὰς ἐγὼ
Ἄστρων ἔδειξα τάς τε δυσκρίτους δύσεις.
Nullum enim ipsis hiemis erat signum,
Neque floridi veris, neque frugiferæ
Aestatis constans: sed temere quiduis
Faciebant, donec ipsis ortus ego
Astrorum ostenderem & occasus captu haud faciles.

Huic authoritati accedit Seruius in Eclogam VII. Virgilii. *Prometheus*, inquit, *Assyriis primus Astrologiam indicauit: quam residens in monte altissimo Caucaso, nimia cura & sollicitudine deprehenderat. Hic autem mons*

positus circa Assyrios, vicinus est pene sideribus, vnde etiam maiora astra demonstrat, & diligenter eorum ortus occasusque significat. In eo igitur conueniunt omnes Astronomiam inde incepisse. Talia porrò fuisse huius scientiæ principia ac primordia, quamuis veterum testimonia nos deficerent, verissimum æstimaremus; sunt enim oculis maximè obuia illa phænomena, & à quolibet, etiam rustico & inerudito, concipi possunt. Accidit etiam, vt ad distinguenda anni tempora, & constitutionem aëris vnicuique tempestati conuenientem, ortus & occasus stellarum adhiberentur; Et tabulas atque Parapegmata per vrbes Græciæ in publico affigi mos fuit, in quibus ortus & occasus siderum adnotati erant, indices & constitutionis aëris, & operum quæ sub tali sidere fieri conueniebar. Geminus id docet in tractatu cuius titulus est εἰς τὰ φαινόμενα, sectione περὶ ἐπισημασιῶν, in illis Parapegmatis seu Hemerologiis dies mensium adscripti erant, locus Solis & aëris status. Sed propter mensium inconstantem situm, & eorum variam apud diuersas nationes appellationem, alij indices mutationis aëris appositi sunt, ortus scilicet & occasus siderum. Et talis erat primus ἐπισημασιῶν vsus; Indices tantum erant: verbi gratia, ortus vespertinus Pleiadis hiemis aduentantis, & quoniam hiemis primordia vt plurimum humida sunt, ortui Pleiadis, pluuiæ, imbres, venti & procellæ adnotabantur. Theon quoque Alexandrinus docet in Commentariis ad Arati Διοσημεῖα, tales Tabulas in publico affixas fuisse ab Astrologis, qui Metone posteriores fuerunt. Οἱ δὲ μετὰ Μέτωνα ἀστρονόμοι, καὶ πίνακας ἐν ταῖς πόλεσιν ἔθηκαν, περὶ τῶν τοῦ ἡλίου περιφορῶν τῶν ἐννεακαιδεκαετηρίδων, ὅτι καθ' ἕκαστον ἐνιαυτὸν, τοιόνδε ἔσται χειμὼν, καὶ τοιόνδε ἔαρ, καὶ τοιόνδε θέρος, καὶ τοιόνδε φθινόπωρον, καὶ τοιοίδε ἄνεμοι, καὶ πολλὰ πρὸς βιωφελεῖς χρείας τοῖς ἀνθρώποις. *Qui Metoni successerunt Astronomi Tabulas in locis vrbium publicis posuerunt, quæ reuolutiones Solis nouendecennales continebant, & vniuscuiusque futuri anni prognosticon, quòd scilicet talis expectanda sit Hiemis, Veris, Æstatis, & Autumni constitutio, ac aëris qualitas, talesque Venti: alia insuper multa adscripta erant ad vsus vitæ humanæ valdè vtilia.* In ea opinione erat Theon ortus & occasus siderum Dei prouidentia maximam vim exercere, ἐμφανεῖς δὲ τοῖς βουλομένοις ἀκριβῶς προσέχειν τυγχάνουσαι, αἵ τε ἀνατολαὶ καὶ δύσεις τῶν ζωδίων, διὰ τὴν τοῦ θεοῦ πρόνοιαν. *Dei prouidentia sic disponente, manifesti fiunt (effectus scilicet producendo) ortus occasusque signorum, siquis illis diligenter mentem aduertat.* At Geminus explodit effectus stellarum, & phenomenωn: asseritque primos ἐπισημασιῶν authores phænomenis istis tanquam indicibus vsos esse, non pro causis craseos & constitutionis aëris vsurpasse, οὐ διὰ τὴν ἄστρων δύναμιν· παντελῶς γὰρ ἐστὶν ἀπόπληκτον. *Non propter agendi vim quam sidus habet, nam id existimare delirantis animi omnino est.* Distinguit deinceps Astronomum ab Astrologo; illum merito eiusque artem reprehendi ait, si, dum Eclipsim futuram prænunciat calculo suo, à vero deerrat. Hunc verò neque plenam laudem promereri aut artem illius, si prædictioni effectus consenserit, neque etiam penitus culpari debere si secus eueniat. ἀπιχοι

sent, nisi designatione aliqua singulæ fuissent distinctæ.

Variæ porro sunt sententiæ de ortu Astronomiæ; & apud quas gentes primum culta fuerit disceptatur. Lucianus περὶ ἀστρολογίης repetens ab antiquissimis temporibus Astrologiæ primordia, narrat Æthiopes primos ad cœlestes motus attendisse, qui Lunarium Phaseωn causas scrutati Lunam propria luce carere cognouerunt, & à Sole mutuari. Cæterorum etiam Planetarum motus obseruarunt, nominibus non vtcumque inditis, sed quæ signa essent. Ad Ægyptios transisse postea rerum cœlestium studium, quorum industria creuit sublimis illa scientiam, quam inchoatam ab Æthiopibus acceperant. Ægyptij enim anni atque mensis magnitudinem definierunt Solis & Lunæ reuolutionibus. Zodiacum in duodecim partes diuiserunt constellatione singulis partibus attributa, quæ intra fines duodecimæ illius partis contineretur. Babylonij quoque sibi arrogant gloriam repertæ primum à suis Astronomiæ, quibus non assentitur Lucianus, sed ad Babylonios posteriùs peruenisse opinatur. Græcos etiam non ab Ægyptiis aut Babyloniis inuentam accepisse, sed ab Orpheo Oeagri Calliopesque filio, qui primus in Græcia confusè, & inuolucris fabularum ac mysteriorum tecta quædam tradidit. Herodotus in Euterpe apertè dicit Geometriã ab Ægyptiis ad Græcos deuenisse, & à Babyloniis Hemerologiorum rationem; quæ probant Ægyptios & Babylonios Græcis priores, & Mathematicis in genere, & Astronomiæ operam dedisse: illius verba sunt, δοκέει δέ μοι ἐντεῦθεν γεωμετρίη εὑρεθεῖσα, ἐς τὴν ἑλλάδα ἐπανελθεῖν. Πόλον μὲν γὰρ καὶ γνώμονα, καὶ τὰ δυώδεκα μέρεα τῆς ἡμέρης παρὰ βαβυλωνίων ἔμαθον ἕλληνες, *videtur mihi Geometria hîc* (in Ægypto) *inuenta in Græciam venisse. Polum equidem & Gnomonem, partesque dies duodecim didicerunt Græci à Babyloniis.* Theon Alexandrinus loco supra citato in Διοσημεία Arati asserit Græcos Kalendaria & Hemerologia ab Ægyptiis accepisse, ἐδέξαντο, inquit, αὐτὰ ἕλληνες παρ' Αἰγυπτίων καὶ Χαλδαίων, vnde constat ex Theonis sententia Græcos ab exteris hanc scientiam accepisse. Et Seneca Natur. Quæst. l 7. c 3. asserit Eudoxum primum ab Aegypto motus quinque stellarum in Græciam transtulisse.

Ratio quam Lucianus affert, vt Græcos sibi ipsis authores fuisse huius artis probet, admodum leuis est, dum à Lyra, quam Orpheus vbique gestat à pictoribus & sculptoribus expressus, ad cœlorum contemplationem reuocat. Non solus autem in ea fuit sententia, alia enim apud Diodorum Siculum lib. V Bibliothecæ texitur historia seu fabula de Heliadis, vt Astronomiæ prima studia Græcis tribuantur, & Ægyptios ab eis accepisse probetur. Cùm sub Vniuersi prima constitutione Insula Rhodus adhuc esset cœnosa & mollis, Solis deinde calore desiccata, & fœcundata est, atque ex terra humente & calefacta Solis radiis exorti sunt septem homines, qui à Sole Heliadæ denominantur, cæterique aborigines producti. Inde consecrata Soli Rhodus, qui à Rhodiis præ cæteris diis cultus olim fuit. Excelluerunt hi septem fratres in Astrologicis: nauigandi artem inuenerunt, diem-

que in horas distribuerunt; Inter ipsos ingenio pollebat Tenages, quem fratres inuidia sustulerunt: scelere postea cognito aufugerunt. Actis eorum vnus in Ægyptum peruenit, vrbem condidit, & de patris nomine Heliopolim appellauit: ab eoque Ægyptii Astronomiam didicerunt. Cum autem diluuio vniuersa Græcia fermè deleta fuisset, & literarum monumenta periissent: Ægyptii artis illius inuentæ sibi gloriam vindicarunt, exciderunt que Græci iure suo. Quæ quidem valdè obscura sunt, fabulis perpetuis inuoluta, & vnde certi nihil statui potest. Id vnum verum est, inter cæteras nationes Ægyptios huic scientiæ animum appulisse. Quòd si ficta non sunt, quæ à Diodoro narrantur lib. 1. Bibliothecæ, Babylonem esse coloniam Ægyptiorum, quam Belus Neptuni & Libyæ filius deduxit, Luciani quoque vera opinio erit; Babylonios videlicet serius Astronomiam cognouisse, quin etiam ab Ægypto in Chaldæam profectam esse certum erit. Nam Didorus ibidem scribit, Belum ad instar Ægyptiorum sacerdotum, Babylone etiam instituisse collegium sacerdotum, qui stellas obseruarent. Hyginus in fabulis ab extraneo ad Chaldæos delatam quoque scribit. *Euahdnes, qui in Chaldæa de mari exisse dicitur, Astrologiam interpretatus est.* Aduenam fuisse, vt & Belum, indicant verba illa, *qui de mari exisse dicitur*; quibus æquipollent *Neptuni & Libyæ* filius, quæ denotant Belum è Libya mari aduectum; nam omnes Neptuni filii dicti sunt, qui mari in exteras vecti sunt regiones. Vndecumque verò Babylonii hauserint illam scientiam, plura supersunt monumenta obseruationum, quas ipsi habuerunt, quàm veterum Ægyptiorum; quorum non extant in Ægypto factæ ante Æram obitus Alexandri magni; Et Græcorum antiquissimæ sunt Euctemonis & Metonis, qui annis centum aut circiter Alexandri magni epocham anteuerunt. Neque verò pertinacius contendere oportet de primis authoribus huius scientiæ: quippe veri simile est eodem tempore apud diuersas gentes plures ei operam dedisse, postquam genus humanum per filios Noachi reparatum in omnes terræ partes diffusum est. Huc afferam egregia verba Achillis Statii ad Isagogem in Arati Phænomena, qui variis opinionibus de primo Astronomiæ authore citatis sic concludit, οὐδὲν δὲ παράδοξον ὑπ' ἀνθρώπων τοιαύτην εὑρεθῆναι θεωρίαν. ψυχὴ γὰρ πᾶσα ἀθάνατος καὶ πλάθουσα ἐξ οὐρανοῦ διαβᾶσα ἐς συγγενῆ τὸν οὐρανὸν πάντα τὰ συνήθη θεωρεῖ, καὶ ἐπανιέναι πρὸς τὸν ἀναχθῆναι ἐπείγεται. *Nihil mirum tantam ab hominibus theoriam (id est contemplatiuam scientiam) inuentam esse. Omnis etenim anima immortalis ex cælo profecta, & in cælum sibi natura cognatum respiciens omnibus quibus assueta est contemplatur, & in locum retrahitur, ad quem reditum suum festinat.* Quibus verbis aptè concludere possumus eodem tempore apud varias gentes cepisse homines huic scientiæ incumbere: cùm humanæ animæ principium idem sit in omnibus.

Nunc ad particulares circumstantias incrementi Astronomiæ enarrandas veniendum est, & obseruatores siderum iuxta annorum seriem sunt recensendi, ij præcipuè quorum obseruationes ad nos peruenerunt. Antiquissimæ cœlestium

moria extat, sunt illæ tres Eclipses Lunares, quæ annis à Nabonassaro 27. & 28. ante Christum annis 720. Babylone obseruatæ sunt anno 1. Mardokempadi: suntque è numero earum Eclipsium, quas Hipparchus collegit. Verumtamen antiquiores illis obseruatæ fuerunt. Cùm enim Alexander Magnus Babylonem cepit, obseruationes cælestium motuum apud Babylonios in monimentis adseruabantur annorum 1903. vt narrat Porphyrius, eas Callisthenes monente Aristotele in Græciam misit. Vetustissimæ itaque, quas Ptolemæus ex Hipparchi collectione transcripsit, annis mille & quingentis posteriores sunt primis in illa regione habitis. Docuit etiam Epigenes. qui apud Babylonios studiorum causa mansit (vt Seneca lib. 7. c. 3. Quæst. Natural refert) ipsos suis temporibus custodiisse obseruationes annorum septingentorum & viginti lateribus coctilibus inscriptas. Plinius de illo sic scribit l. 7. c. 56. Nat. Histor. *E diuerso Epigenes apud Babylonios DCCXX. annorum obseruationes siderum coctilibus lateribus inscriptas docet, grauis author imprimis: qui minimum Berosus & Critodemus CCCCLXXX.* Berosus floruit circa Olympiadem 130. & annum Nabonassari 488 propterea Eclipses quas antiquissimas à Babyloniis obseruatas fuisse memorat, contigerunt circa initium Epochæ Nabonassari; fortasse meminit earum, non superiorum, quòd maiori cum diligentia obseruatæ sint & tempora accuratius adnotata. A primis illis tribus Eclipsibus septem sequuntur aliæ Babylone obseruatæ, quarum vltima habita est anno Nabonassari 367. Artaxerxis Mnemonis 25. Obseruationes deinceps in Græcia & Ægypto habitæ sunt. Euctemon & Meton anno Nabonassari 317. Solstitium æstiuum Athenis obseruarunt. Meton Solis Lunæque motus descripsit proposito suo Decennouennali cyclo: & circa eadem tempora Aristyllus, cuius meminit Ptolemæus Hipparchum citans lib 6. Mathemat. Syntaxeos, obseruabat fixarum declinationes Callippus deinde circa annum Nabonassari 418. cyclum suum quatuor Enneacædecateridibus Metonicis constantem publicauit Solari motu, annuæque reuolutionis magnitudine correctis. Successerunt circa annum 50 ab obitu Alexandri Magni Timocharis & Aristarchus Samius, quorum ille Lunæ ad fixas adplicationes, aliorumque etiam Planetarum obseruabat: hic verò Solstitium æstiuum, edidítque libellum de Solis, Lunæ ac Terræ magnitudinibus. Dionysius Astronomus anno Nabonassari 463. Alexandri magni 39. annum suum Solarem Astronomicum iam publicauerat, in quo nomina mensium à signis quæ Sol perambulat indita sunt. Istos secutus est Eratosthenes, qui ad Ptolemæum Epiphanem vixit, & obseruauit distantiam tropicorum, & motus cœlorum, plura scripsit, & librum inter alios ἑρμῆς dictus in quo de Zonis disserit: illo etiam suadente Alexandriæ positæ sunt Armillæ & Regulæ ad quotidianas motuum cœlestium obseruationes. Archimedes quoque Solstitiis notandis incubuit circa annum Nabonassari 530. Hipparchus deinde Rhodi circa annum Nabonassari 600. obseruationibus animum adiecit, & maiora, quàm cæteri qui ipsum antecesserant, præstitit. Catalogum enim fixarum stellarum descripsit ob-

seruatis singularum locis, Luminarium motus ex propriis obseruationibus cum antiquis collatis exactiores in tabulis descripsit hypothesibus ad eos demonstrandos inuentis. Ab illius ætate ad Agrippam, cuius meminit Ptolemæus, nullas habemus obseruationes; Hic igitur anno Nabonassari 840. Lunæ cum Pleiadibus coniunctionem in Bithynia obseruauit. Eodem ferè tempore Romæ vixit Menelaus Geometra, cuius apud Ptolemæum extant obseruationes. Paucos post annos Theon, qui Mathematicus appellatur (& quem Smyrnæum fuisse satis probabiliter ostendimus in præfatione in illius opuscula quædam à nobis edita) Alexandriæ obseruauit motus cœlorum, extantque eius obseruationes à Ptolemæo allegatæ. Statim post eum floruit Claud Ptolemæus, qui primus omnium Planetarum motus in tabulas retulit, quod opus non ausus est aggredi Hipparchus, cum ipsum deficerent obseruationes ad id necessariæ. Vir equidem fuit summæ industriæ ac indefessi laboris; siquidem in sua Mathematica constructione omnia fermè, quæ ad Astronomiam pertinent, complexus est, & posteris viam ad maiora aperuit. Post hunc Ptolemæum Astronomorum coryphæum nullus nobis innotuit, qui obseruandis motibus cœlestibus vacauerit ad Theonem Alexandrinum, cuius extat obseruatio Eclipseos Solaris quæ contigit anno Nabonassari 1112. Christi 365. Meminit ipse Theon eius, quem obseruauit, defectus in commentariis in lib. 6. Mathemath. construct. Ptolemæi p. 334 Huius filia fuit Hypatia Astronomiæ peritissima, quæ à conciuibus Alexandrinis miserè ac crudeliter trucidata ac discerpta est, & per totam vrbem tracta, cùm inuidiam eorum sibi, ob eminentem in Mathemacis eruditionem, conciliasset. Hesychius Illustrius in vitis Philosophorum de eius nece istud narrat, idemque Suidas.

Schola Atheniensis nunc nobis nota ex obseruationibus, quas primi è tenebris eruimus, magnum illum hiatum, qui tempora Ptolemæi ab Albategnii sæculo densissima obscuritate interrumpebat, aliqua ex parte compleuit. Theonis quippe Alexandrini obseruatio vnica Eclipseos Solaris tantam voraginem implere nequibat. Thius itaque Athenis circa annum Christi 500. Diocletiani 216. operam suam collocabat in obseruandis sideribus; Nec dubito quin iisdem temporibus Alexandrina Schola, in qua Simplicius summus Philosophus florebat, aliquos etiam alumnos educauerit Astronomiæ studiosos. Postquam verò Arabum colluuies Mahometis dogmatibus infecta, se se in Aphricam effudit, debellata Ægypto, & Alexandria capta, Philosophiam aliò migrare coegit. Verumtamen natio illa scientiis bellum non indixit, quamuis à vera Religione, & pietate abhorreret. Principes enim ac Caliphæ illius quamplurimos Græcos libros omnium scientiarum ac artium ex Græco in Arabicum sermonem verti curauerunt. Ptolemæi Mathematica syntaxis iussu Maimonis Regis Saracenorum Babylone Arabicè reddita est anno Christi 827. Hegiræ 212. Vnde breui apud Arabes magni ac celebres euaserunt Philosophi & Astronomi. Primus illorum Astronomi nomen promeruit Albategnius Syrus, qui circa annum

qui circa annum Christi 880. florebat Aractæ in Syria, alio nomine Machometes Aractensis dictus. Illius equidem circa luminaria obseruationes, obliquitatem Zodiaci, & fixas stellas maximi sunt momenti. Nec multo post vixit Ebennezophim, aliis Azophi dictus qui fixarum loca obseruauit circa annum Christi 936. Ex Aphrica in Hispaniam cui tunc Rex Rodericus II. imperabat anno videlicet Christi 711. iam transierant Arabes, in quam prouinciam secum importarunt Astronomiam, Philosophiamque Peripateticam: & eorum quidam motus cœlestes obseruarunt. Arzachel Hispanus circa annum Christi 1080. floruit, & obliquitatem Zodiaci à se obseruatam prodidit. Sub idem tempus apud Persas magnis conatibus Astronomia instaurabatur; & Tabulæ Astronomicæ constructæ sunt; Annus quoque Persicus ciuilis ex vago æquabili Ægyptiaco Solari motu definitus est: & caput anni edicto imperatorio in Æquinoctio verno fixum est, cui edicto etiamnum ad hanc vsque diem Persæ parent. Oportuit profecto gentem illam per plura sæcula Astronomiam coluisse, & stellarum motibus contemplandis inuigilasse; ipsorum enim Tabulæ quando conditæ sunt cœlo satis proxime Mercurio dempto conueniebant. Arabes etiam in Hispania hanc scientiam colere non cessant; & inter alios Almeon Almansoris, cuius obseruatio de maxima obliquitate signiferi facta ad nos peruenit; vixit hic Almeon circa annum Christi 1150. Postquam verò occidentales Europæi cum Arabibus commercia exercuerunt, ab eis Astronomicæ artis cognitionem acceperunt, cuius nulla ferè mentio erat inter homines nostros barbariei cœno immersos. Iubente itaque Imperatore Friderico secundo Ptolemæi Mathematica Syntaxis ex idiomate Arabico in Latinum translata est circa annum Christ. 1230. Collapsæ tunc omnino erant Tabulæ Ptolemaicæ, & à cœlo multis partibus dissidebant. Alphonsus itaque IX Castellæ Rex, qui regnare cœpit anno Christi 1252. conuocatis Iudæis, & Mauris Arabibus, qui Astronomiæ & Mathematicarum cæterarum disciplinarum peritissimi erant, Tabulas de ipsius nomine ALPHONSINAS dictas construi iussit ac procurauit, quadraginta millibus ducatorum in tam nobile opus erogatis, sicque parua pecunia (si Regiam Maiestatem cum ea componas) famam immortalem sibi comparauit. Nomen siquidem Alphonsi tandiu in ore hominum erit, & laudibus extolletur, quandiu ipsi sidera intuebuntur: quod aliàs in turba Regum legeretur, nec ad sui laudem, nec ad vituperium legentem incitans. Pauci enim in Annalibus & Chronicis recensentur, Cyri, Alexandri magni, Caii Iulii Cæsares, & Octauii Augusti qui rerum gestarum splendore & fama oculos omnium & aures ad se conuertant. Pauciores Antonini Philosophi. Tiberiorum, Neronum, & Domitianorum inuisa humano generi nomina ex actis publicis & historiis, cum exemplis ab eorum acerbissima tyrannide sępius nimium repetitis, optandum esset rescindi, & ęterna damnari obliuione. Apud Europęos apparatu regio & pompa excepta Astronomia ad sui cultum plura ingenia conuertit. Prophatius namque Iudæus in Hispania anno

1303. & in Belgio Henricus Baten Mechlinienſis circa annum 1350. motibus cœlorum obſeruandis operam dederunt. Demum verò ſequenti ſeculo orti ſunt Dominicus Maria Copernici in Matheſi præceptor, & Georgius Peurbachius, cuius diſcipulus fuit Iohannes Regiomontanus; In Germania floruit Georgius, in Italia Dominicus. Hinc Iohannes Regiomontanus & obſeruationibus multis & ſcriptis Aſtronomiam illuſtrauit. Tunc veluti adoleſcentiæ terminos egreſſa ad virilem ætatem Aſtronomia grandi paſſu perrexit. Nacta eſt enim per Germaniam Bernhardum Vvaltherum, & Iohannem Vvernerum, qui Norimbergæ in Franconia motus ſiderum diligentia accurata obſeruarunt, & obſeruatos in aduerſaria retulerunt. Illeque Vvaltherus adducta Alhazeni & Vitellionis authoritate experientia luculenta comprobauit, quanti momenti ſint Refractiones in ſiderum Horizonti vicinorum obſeruationibus Nicolaus Copernicus vir abſolutæ ſubtilitatis non ſolum obſeruator fuit, ſed etiam Hypotheſeos Pythagoricæ antiquæ reſtaurator; Per eum enim ex humanis cogitationibus exemptæ ſunt Ptolemaïcarum hypotheſeon tricæ, & circulorum multiplicium inuolutiones, & ad Phyſicam ſimplicitatem reuocatæ ſunt hominum mentes. Eraſmus Reinholdus Tabulas ſuas Prutenicas ex Copernici obſeruationibus, & hypotheſi deduxit, vt collapſas cæleſtium motuum Tabulas reficeret; Calculus quippe Alphonſinus cœlo amplius non conſentiebat. Accedunt breui interiecto interuallo viri duo celeberrimi, Illuſtriſſimus Princeps Vvilhelmus Haſſiæ Landtgrauius, qui Caſſellis, vrbe principe ac munitiſſima totius ditionis, adornari, ac aptis in locis collocari fecit Quadrantes Geometricos ad altitudines ſiderum capiendas, & Sextantes diſtantiis ipſorum accipiendis apprimè idoneos. Ille igitur Princeps ab anno 1561 ad annum 1597. ipſe aliquoties obſeruauit, & obſeruatores idoneos aluit Chriſtophorum Rothmannum, & Iuſtum Byrgium, qui ſolertiſſimus organopœus fuit. Extant plurimæ, ac ſelectiſſimæ obſeruationes huius Principis & eius obſeruatorum à Vvillebrodo Snellio publicatæ anno 1618. Alter eſt Tycho Braheus Danus ſæculi ſuperioris Atlas, qui obſeruandi peritiâ omnes ſe anteriores vicit; Inſtrumentorum ſupellectille & Ægypti Reges (etiam Oſymandyæ ſepulchro impoſitum æneum circulum) & omnes principes ſuperauit. Catalogum fixarum mille quàm diligentiſſimè obſeruatarum edidit, opus aggreſſus, quod ab Hipparchi ætate tentare nullus auſus fuerat. Neque enim Ptolemæus, Perſæ, aut Alphonſini omnes ſtellas fixas obſeruarunt, ſed Hipparchi Catalogo acquieuerunt. Ex huius Atlantis Vraniburgo prodiit inter cæteros Chriſtianus Longomontanus Cimber Aſtronomus præſtantiſſimus, qui cum Tychone, in cuius familia alebatur, per decennium obſeruauit, & inde Profeſſor Matheſeos in Academiam Hafnienſem adſcitus, vbi octuagenarius propemodum etiamnum ſuperſtite vita fruitur. Michael Moeſtlinus Tubingæ in Vvirtembergenſi Ducatu egregiam quoque in his nauauit operam, in cuius Schola vir ingenioſiſſimus Iohannes Keplerus Mathematicus,

maticus & Astronomus euasit, cuius opera vniuerso orbi terrarum notissima laudes amplissimas prædicant. Neque silentio prætereundi sunt Christophorus Clauius è Societate Iesu Mathematicus celeberrimus, qui rem etiam Astronomicam multum adiuuit, & Gemma Frisius qui obseruationes etiam aliquot habuit, & multa edidit vtilia. Quamuis verò Philippus Landsbergius bona fide non semper egerit, sed dissimularit multa, & etiam corruperit obseruationum historiam, inter Astronomos tamen primos reponendus est. Huius fuit discipulus Martinus Hortensius, qui multa ac præclara præstitisset, si longiore vita vsus fuisset. Alios etiam Hollandia & Frisia tulere Mathematicos Adrianum Metium, Georgium Fabricium, & Nicolaum Mullerum, qui Astronomiam valdè illustrarunt. Emicuit inter eos Vvillebrodus Snellius, qui sine flagitio præteritus non esset; quis enim aut cogitatione profundior? aut sagacior in inuestigando: aut ad veritatis Mathematicæ perspicientiam acutior? & in problematis soluendis subtilior? Astronomiæ quoque operam dedit, & nisi morte præmatura præuentus fuisset, tanta erat ingenij fœlicitate præditus, vt plurima deperdita in lucem reuocare potuerit, & repertis quamplurima noua addere. Vvilhelmus quoque Schickardus ante paucos annos in iuuentutis flore viuis exemptus anno 1635. Tubingæ rebus Astronomicis strenuè incumbebat, & in Anglia Iohannes Bainbrigius Oxonij cœlestes motus quandoque obseruabat.

Nobis nunc noti sunt in Gallia Petrus Gassendus, Daniel Auberius Maurerius, qui & Organopœus præstantissimus, Quadrantem amplum ex ære fabricauit, & ad maiora iam se parat. Viuit adhuc Aquis Sextiis Iosephus Gualterius Prior Valletanus plusquam septuagenarius quîcum Gassendus olim obseruauit. Superest etiam Ozias Feroncæus Hortulanus Viziliæ apud Allobroges, sed ingrauescente ætate iamdudum cessauit ab obseruatione stellarum. Antonius Gartatus Gassendo obseruanti adfuit anteà, & quando occasio adest non cessat. Obseruauit anno 1643 Septembris 27 Eclipsim Lunæ prope Syluanectum, duobus scrupulis ad ortum Lutetiæ Parisiorum, eiusque obseruatio finis Eclipseos cum nostra consentit intra scrupulum primum vnum. Dantisci quoque in Prussia obseruat motus cœlestes Iohannes Heuelius, Stetini in Pomerania Laurentius Eichstadius. Regiomonti in Prussia Albertus Linnemanus. Hercij apud Belgas Gothofredus Vendelinus. Præter illos omnes, Viri duo magni nouis cœli phænomenis hoc sæculo inuestigandis beneficio Tubi optici diu, feliciter & maxima cum industria incubuerunt R.P. Christophorus Scheinerus è Societate Iesu, & Galileus Serenissimi Magni Ducis Hetruriæ Mathematicus. Comitum Iouis motum, Saturni phases varias, qui modo rotundus, modo oblongus cernitur, scrutati sunt primi; Veneris Incrementa & Decrementa Luminis, Lunæ superficiem inæqualem, Solares maculas & Solis circa proprium axem reuolutionem primi deprehenderunt. Ex quibus Phænomenis plurima, quæ antea cimmeriis tenebris inuoluta erant,

in lucem venerunt: & perspicere clarè concessum est, quæ plures antea Philosophi sola coniectura attigerant.

Hactenus recensuimus secundum seriem temporum nomina Astronomorum, qui obseruandis sideribus operam impenderunt: quorum obseruationes extant; Plures, si memoria nobis eos ministrasset, recensuissemus. Infinitus penè numerus est eorum, qui passim ab Historicis citantur, quorum obseruationes nullæ ad nos peruenerunt: Thales Milesius (qui vixit ad Olympiadem 58) Eudemo historiæ Astronomicæ authore apud Diogenem Laërtium teste, primus apud Græcos Solis conuersionem à tropico in tropicum reperit, & Lunam esse septingentesimam vigesimam partem corporis Solaris; Defectus Solis prædixit, & reuolutiones, diemque vltimum mensis τριακάδα appellauit, id est trigesimum. Pythagoras obliquitatem Eclipticæ primus obseruauit teste Plutarcho lib. 2. c. 12. de Placitis Philosophorum Quam tamen inuenisse Oenopides Chius se iactauit, qui etiam teste Censorino lib. de Die Natali c. 19. anni magnitudinem definiuit dierum 365 & dierum duum & viginti vndesexagesimam partem. Harpalus, Philolaus, Aphrodisius, Hicetas; Anaximander, Anaxagoras, Xenocrates, Heraclides & Alcmæon Crotoniates, & alij innumeri. In Ægypto floruit Conon sub Ptolemæis Philadelpho & Euergete: collegit obseruationes defectuũ Solis & Lunæ, & comam Berenicis in cœlum inuexit, in cuius honorem hymnũ scripsit Callimachus. Phænomena scripserunt Eudoxus, Lasus Magnesius, Hermippus, Hegesianax, & Aristophanes Byzantius, Aratus, & in hunc commentatus est Attalus Rhodius ab Hipparcho in Phænomena Arati citatus. Præter Ptolemæum & Hipparchum, circa Parallaxes Solis inuestigandas ac numerandas laborauerunt Orion, & Apollinarius, ad calculum absoluendum Eclipsium Solarium, teste Achille Statio in Prolegomena. Superest vt de Hypothesium cœlestium motuum inuentoribus aliquid dicamus. Simplicius in lib. 2. de cœlo de cœlestium motuum Hypothesibus quædam scripsit. Refert autem Eudoxum Cnidium reuoluentium circulorum siue sphærarum hypotheses introduxisse. Callippus vero Cyzicenus cum Polenarchum Eudoxi familiarem adiisset, Athenas ambo profecti sunt & communicarunt cum Aristotele inuentam ab Eudoxo hypothesim, & eam correxerunt, & quæ deficere videbatur resarcierunt. Placebat autem Aristoteli talis Hypothesis homocentrorum reuoluentium, quoniam omnia circa medium vniuersi moueri volebat, Eccentricorum verò hypothesis nullatenus ipsi accepta erat. Eudoxus ergo, & qui eo antiquiores fuerunt tres Soli tribuebant sphæras quas Theophrastus vocat ἀνάστρους, id est sidere siue stella carentes, prima ferebatur motu quotidiano Primi mobilis, secunda ab occasu in ortum, Tertia motum exhibebat, quem in Sole crediderunt ad latera Zodiaci fieri, quoniam in tropicis siue æstiuis siue hibernis in eodem semper loco oriri non videbatur (Obiter verò monebimus lectorem hanc ortus variationem à Refractionibus ortam esse, & frustra assignatam fuisse sphæram reuoluentem huic repræsentando.) Tribus itaque sphæris Sol latus & infixus erat, qua-

rum superior motum primi mobilis obseruabat; Secunda & media ab occasu in ortum Solem deferebat sibi infixum. Tertia & infima Solis ad latera Zodiaci excursionem efficiebat. Diuersos vero nactæ erant Polos, nam superior polo æquinoctiali innitebatur, secunda Polo Zodiaci. Tertia cuidam puncto & axi perpendiculari ad circulum aliquem, cuius planum obliquè positum erat ad planum Zodiaci. Luna quoque sicut Sol nacta est tres sphæras, Longitudinis Latitudinis, & reuolutionis diurnæ, quarum duæ posteriores in eandem partem tendunt. In quinque Planetis singulis quatuor sphæras supponebant: superior atque prior earum motui diurno ab ortu in occasum delegata erat, cuius Polus idem cum Polo mundi. Secunda quæ Polos habebat in priori, vnitos cum Polis Zodiaci, ἀνελιγμὸν ab occasu in ortum faciebat tanto tempore circulum absoluens, quanto singuli Planetæ Zodiacum perlustrant, & ideo in Venere & Mercurio secundæ sphæræ reuolutionem annuam esse dicebant, in Marte bimam, in Ioue duodecim annorum, in Saturno 30. Tertius circiculus siue sphæra in singulis Planetis habet Polos in circulo, qui per Zodiacum mouet Planetam; ille à meridie in Septentrionem conuertitur, qui circulus reuoluit Planetas ἀπὸ φάσεως ἐπὶ τὴν ἑπομένην φάσιν τὰς πρὸς τὸν ἥλιον πάσας σχέσεις διελθὸν, ὅπερ καὶ μεταβάσεως χρόνον οἱ μαθηματικοὶ καλοῦσι, *ab vna phasi ad sequentem phasem* (id est ab vna coniunctione vel oppositione cum Sole ad aliam) *omnes percurrens ad Solem relationes & habitudines*, quod tempus transitus *appellant Mathematici*. Est motus Epicycli, vt in sequentibus explicat Simplicius, & qui in latitudinem Planetam defert: Sed in verbis illis τοῦ δὲ Ἄρεως ἐν μησὶν ὀκτὼ καὶ ἡμέραις εἴκοσι mendum est; Scribendum erat ἐν μησὶν ιδ' καὶ εἴκοσι si tempus periodicum Reuolutionis Epicycli voluit definire Simplicius. Quod si tempus Retrogradationis, vt in Ioue & Saturno, scribendum fuit ἐν μησὶν δυοῖν καὶ ἡμέραις εἴκοσι, atque etiam illa quæ de Ioue & Saturno dicit, non connotant Reuolutionem Epicycli, sed tempus retrogradationis: τοῦ δὲ Διὸς καὶ τοῦ Κρόνου ἑκάστου ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἐν μησὶ τρισὶ καὶ δέκα ἡμέραις quod trimestre tempus cum diebus decem præter propter designat tempus Retrogradationis. Quarta Sphæra, quæ stellam quoque defert circa obliquum quendam circulum reuoluitur circa proprios Polos, æquali tempore cum tertia reuoluitur, sed in partem contrariam nempe ab ortu in occasum, & causa est repedationis. Cogitabant autem fore vt latitudo planetæ ad Polum pertingeret motu tertiæ sphæræ, nisi reuoluens quarta in partem contrariam impediuisset; vocatur ab Eudoxo retrogradatio ἱπποπέδη. Simul itaque erant circuli Reuoluentes 26. In Sole & Luna VI. In cæteris quinque XX. Callippus verò, teste Aristotele lib XI. Metaphysicorum, addidit Soli & Lunæ singulis duas sphæras. Refert autem Eudemus Callipum illas nouas sphæras reuoluentes addidisse, vt saluaret obseruatas ab Alcmæone & Memnone varias distantias temporum, à tropis ad tropas, & ab æquinoctio ad æquinoctium, hoc est inæqualitatem, quæ ab eccentricitate Orbis annui oritur. Vnde patet Eudoxum motum Solis verum

ſemper æqualem ſuppoſuiſſe, quod falſum deprehenſum eſt à poſte-rioribus. Ioui & Saturno totidem quot Eudoxus attribuit, cæteris vnum ſingulis, ita vt omnino eſſent reuoluentes quinquies quinque & bis quatuor. id eſt ſimul 33. Verumtamen Callippus & Ariſtoteles rationem huius nunquàm reddiderunt; Callipi liber periit. Reuoluentes illi circuli ἀνελίττοντες ſuperiorum ſphærarum motus reuoluebant, & vocantur etiam ἀντιφέροντες reſpectu inferiorum. Non oportet enim vt motus ſuperioris deueniat ad inferiorem, Saturni ad Iouem verbi cauſa: neceſſe eſt vero, vt Poli ſibi reſpondeant. A motu itaque ſuperioris auferunt, inferioris vero motus coagmentant. Locus Ariſtotelis XI. Metaphyſicorum corruptus eſt, vt cenſet Soſigenes, neque enim numerus 55. deferentium & reuoluentium conſtat. Hanc etiam hypotheſim reiicit idem Soginenes, & ineptam aſſerit ad Phænomena repræſentanda. Repudiauit etiam Ptolemæus, & Simplicius huius ſententiæ adhæret, eccentricoſque cum epicyclis admittit, exigentibus Phænomænis, cùm Sol Luna & quinque ſtellæ modo maiores, modo minores appareant. Hactenus ex Simplicij commentariis in librum II. de cœlo, quæ ex Eudemo, qui hiſtoriam Aſtronomiæ ſcripſerat, deſumpta ferè ſunt. Theon Smyrnæus in Aſtronomia ſua, quam habuimus è Bibliotheca Illuſtriſſimi ac Reuerendiſſimi Archiepiſcopi Tholoſani Caroli Monchalij eadem de Eudoxo & Callippo refert, quæ Simplicius ex Eudemi, Hiſtoria Aſtronomica. Hic Callippus exiſtimauit ſphæras eſſe ſolidas, & iis infixas eſſe ſtellas. Idem Theon dicit Menechmum illa in hypotheſeos ἀνελιττόντων circulorum opinione fuiſſe.

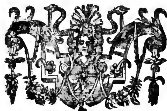
Plato verò cenſuit motus cœleſtes èſſe circulares, regulares & æquales: propoſuitque Problema Mathematicis tale, quomodo per ordinatos circulares & æquales motus ſaluari poſſunt Phænomena. Pythagoricos ſecutus tale propoſuit Problema Plato, Geminus enim de illis ſcribit primos ſuppoſuiſſe motus cœlorum Solis Lunæ & quinque Planetarum eſſe circulares & æquales; Neque enim putabant conuenire diuinis & æternis confuſionem, ita vt aliàs celeriùs, aliàs tardius voluerentur quandoque etiam ſtarent. Eiuſmodi enim paſſuum inæqualitatem neque in homine bene & decorè compoſito ferendam eſſe; quandoque ſane tardius ire, vel feſtinare, idque ex vſu vitæ quotidiano, quod ipſis opus eſt quærentes, at in incorruptibilibus hoc non eſſe ferendum, ideo Problema obtulerunt ſoluendum, quod poſtea Plato propoſuit. Exiſtimat autem Theon Platonem hypotheſim per Epyclos amplexum eſſe, illius verba talia ſunt, ἔοικε δὲ καὶ Πλάτων κυριωτέραν ἡγεῖσθαι τὴν κατ' ἐπίκυκλον. οὐ μὴν σφαίρας ἀλλὰ κύκλους εἶναι τὰ φέροντα τὰ πλανώμενα, καθάπερ καὶ ἐπὶ τέλει τῆς πολιτείας τοῖς ἐν ἄλλοις ἡρμοσμένοις αἰνίττεται σφονδύλοις. χρῆται δὲ τοῖς ὀνόμασι κοινότερον, καὶ τὰς μὲν σφαίρας πολλάκις κύκλους προσαγορεύει, καὶ πόλους. τοὺς ἄξονας δὲ πόλους. *Videtur verò Plato exiſtimaſſe hypotheſim Epicyclorum potiorem eſſe. Non ſphæras etiam ſed circulos deferre Planetas: vt etiam in fine librorum de Repub. id obſcurè innuit per verticillos in aliis coaptatos. Vtitur nominibus vulgaribus, & ſæpius pro ſphæris dicit Circulos & Polos.*

Axes verò appellat Polos. Hipparchus quoque & Adrastus repudiatis monstrosis illis homocentris & reuoluentibus, eodem Theone teste, ad Eccentros & Epicyclos se conuerterunt, quos ad hypotheses adsumpserunt. Ptolemæus in magna sua constructione Hipparchum secutus est. Tantaque fuit authoritas Ptolemæi, vt nullus ab eius ætate ad Copernicum in iis quidquam immutauerit, præter Thebitium Ben Core, & Alphonsinos, cæterosque, qui motus imaginarios stellis fixis affixerunt.

Vnum porro notandum, quod vulgare non est, Pythagoricos ex principio motus æqualis & ordinati in Reuolutionibus cœlestibus supposito, hypothesim, quæ terram mobilem supponit, deduxisse. In epicyclis enim & eccentricis neque æqualitas totaliter inest, neque motus ordinatus, cum in eccentricis bisecta eccentricitate Planetæ corpus nusquam æqualiter reuoluatur, & motus epicycli modo tardiorem, modo velociorem realiter ostendat Planetam ipsum, vnde & senium ex remissione motus timendum, vel ex intensione alterationem in ἐκπύρωσιν periculum adducentem. Hanc Hippothesim mobilitatis terræ Copernicus in theatrum reuocauit. Tycho ex binis inuersis Copernicæa & Ptolemaïca suam construxit. Copernicæa hypothesis in motibus particularibus non sanat vulnus, quod inæqualitas motus corporis Planetæ in deferente Ptolemaïco inurit, nunquam enim æqualiter corpus Planetæ reuoluitur apud Copernicum, nisi circa centrum epicycli æquatorei, at illa non est æqualitas desiderata, sed quæ fit in circulo deferente. Tychonis Brahæi hypothesis eodem vitio deformata est. Elliptica sola realis & vera est: sed non eo modo in ea mouetur Planeta, quem statuit Keplerus, circa Conum verò mouetur Planeta Ellipsim describens.

Præter notas ac vulgatas Hypotheses subtilissimus Geometra Franciscus Vieta aliam inuenerat: opus ipse conscripserat cuius titulus fuit *Harmonicon cœleste*, quod Vir Illustriss. Petrus Puteanus vtendum olim dederat P. Marino Mersenno Religioso ordinis Minimorum; vt ipsius cupiditati, qua res nouas ac non vulgares appetit, morem gereret. Hic vir optimus ac facilis à quodam viro non bonæ fidei illo libro emunctus est; ita vt nec ipsum Puteano reddere potuerit, nec Respub. literaria fructum aliquem ex eo capere. Quandiu enim vixit iste nec reddere voluit, nec copiam illius facere: &, nisi fallor, meditabatur sibi adrogare Vietæ hoc opus, veri authoris nomine suppresso. Doleo summopere iacturam istius libri, nam penitus persuasus sum, multa subtiliter demonstrata in eo fuisse, quæ huic scientiæ maximam lucem afferant. Hactenus & obseruatorum obseruationumque historiam contexui, variarumque Hypotheseôn authores enumeraui. Scripserat olim Eudemus Astrologiæ Historiam, cuius Theon Smyrnæus in Astronomicis, Diogenes Laërtius in Thalete, Simplicius in lib. 2. de cœlo meminerunt. Ex eo Theon hæc adducit. Εὔδημος ἱστορεῖ ἐν ταῖς ἀστρολογίαις, ὅτι Οἰνοπίδης εὗρε πρῶτος τὴν τοῦ ζωδιακοῦ διάζωσιν, καὶ τὴν τοῦ μεγάλου ἐνιαυτοῦ περίστασιν. Θαλῆς δὲ ἡλίου ἔκλειψιν, καὶ τὴν κατὰ τὰς τροπὰς αὐτοῦ περίοδον, ὡς οὐκ

ἴση ἀεὶ συμβαίνει. Ἀναξίμανδρος δ' ὅτι ἐστὶν ἡ γῆ μετέωρος, καὶ κινεῖται περὶ τὸ τοῦ κόσμου μέσον. Ἀναξιμένης δ' ὅτι ἡ σελήνη ἐκ τοῦ ἡλίου ἔχει τὸ φῶς, καὶ τίνα ἐκλείπει τρόπον, &c. *Eudemus narrat in Astrologicis priorem Oenopidem inueniſſe Zodiaci obliquam poſitionem magnique anni conſtitutionem. Thaletem verò Solis deliquium, Anaximandrum autem, quod terra ſit in ſublimi pendens, & moueatur circa mundi medium. Anaximenem autem quod Luna à Sole lumen mutuetur, & quomodo illius fiat Eclipſis.*, &c. Poterunt alij huic hiſtoriæ à me contextæ plura addere, & auctiorem facere, quod vt efficiant, eos etiam atque etiam rogo, & hortor.



ERRATA CORRIGENDA.

Pag.	Linea	Legendum
15	6	Lynceus
30	30	ergo & TDL
71	27	pag. 1156 nec
75	31	lib. 4. de Doctr.
95	14	[illegible]
98	38	Consiliarij
110	21	[illegible]
134. *adde titulo capitis V,*		Interuallum
136	antepenult.	diurnum colligemus
137	17	Vrbe
145	32	delenda virgula post *statuamus*. & lin. 33. addenda virgula post *horam*
145	22	ad T.M. reductum
157	8	contranititur
200 } 203 } 208 }		In figura deest *a* in linea *BM* in contactu Circulorum *ag*, GPL.
224	34	anno Christi 1115. Maij 27. feria V.
274	34.	in ♎ g. 8.′52.′10.
282. In Nodi motib	30	g. 5. 6. 32.
	34.	g. 22. 33. 56. 22
	38	g. 25. 27. 56. 22
373	20	particulis 28.
387	28	labebatur
406	4	æquidistarent

IN TABVLIS.

Pag. linea	
1 col. 2.	Dola Comitatus Burgũdiæ
4. col. 1.	Claromontium in Aruernis
5 96	Æra cœpit anno
14. sub annis expans. Ægypt ♄ ab Aequin. è regione 900	6. 23. 34. 29.
15. in tabula ann Iulian. expans. col. vlt. lege	2. 12. 2. 0
19. col. pen. è regione num. 7.	2. 19. 14. 12.
vlt. col.	0. 51. 59.
Ibid. in calce	Sig. Anom. simplic. 8 7. 6.
25 in frõte numeri Anomal. Terræ	Sig. 4. 5.
44	Paophi 0. 15. 43. 20.
56. infra tabulam lin. 2	angulo
3	Commutationis
62. sub titulo Nodi anno Nabon. 100	0. 0. 50. 14.
62. col vlt. sub tit. Nodi è regione B. 16.	′8. ″12.
122. sub Lat. ☽ Choeae	38. 29.

Notabit Lector Beneuolus ad paginam 71. Verna Aequinoctia annis Christi 1290. & 1303. ex Tabulis Alphonsinis deducta sic debere corrigi. linea 14. *Alphonsinus itaque Calculus ostendit sub Meridiano Frisico Æquinoctium Vernum anno 1290. Martij die 12. Hor. 6.′50. post meridiem.* Linea 39. *Tabulæ Alphonsi exhibent hoc anno 1303. Æquinoctium Vernum Martij die 12. H. 11.′23. Vnde constat Alphonsinum Calculum anticipasse cœlum horis circiter nouem.* Hoc [illegible] condonabunt nobis æqui Lectores.

PRIVILEGE DV ROY.



OVIS par la grace de Dieu Roy de France & de Nauarre: A nos Amez & Feaux Conseillers, les gens tenans nos Cours de Parlement, Maistres des Requestes ordinaires de nostre Hostel, Baillifs, Seneschaux, Preuosts, où leurs Lieutenans, & tous autres Iusticiers & Officiers qu'il appartiendra, Salut, Nostre tres-cher & bien Amé SIMEON PIGET, Marchand Libraire de nostre bonne Ville de Paris, Nous a fait remonstrer qu'il desireroit faire imprimer vn Liure intitulé, *Astronomia Philolaica Ismaelis Bullialdi, cum Tabulis nouis motuum cœlestium, &c.* Mais il craint que quelques Libraires, Imprimeurs, ou autres ne voulussent s'ingerer de l'imprimer aussi, s'il n'auoit sur ce nos Lettres necessaires, humblement requerant icelles. A CES CAVSES, & desirant fauorablement traicter ledit Exposant, Nous luy auons permis & accordé par ces presentes, d'imprimer, faire imprimer, vendre & debiter en tous les lieux de nostre obeissance ledit liure en telle forme & Characteres, & autant de fois que bon luy semblera durant l'espace de douze ans finis & accomplis, à compter du iour qu'il sera acheué d'imprimer, Et faisons tres-expresses inhibitions & defences à tous Libraires, Imprimeurs, & autres, de quelque estat & condition qu'ils soient, de l'imprimer ou faire imprimer, vendre ny distribuer, sous quelque pretexte que ce soit, changement de titre, ou autre déguisemens, sans le consentement dudit PIGET, à peine de trois mil liures d'amande, applicables vn tiers à Nous, vn tiers à l'Hostel Dieu de Paris, & l'autre tiers audit PIGET, de confiscation des Exemplaires contrefaits, & de tous despens, dommages & interests. A condition qu'il sera mis deux Exemplaires dudit Liure en nostre Bibliotheque, & vn en celle de nostre tres-cher & feal, le sieur Seguier, Cheualier, Chancelier & garde des Sceaux de France, auant que de l'exposer en vente, à peine de nullité des presentes du contenu, desquelles nous vous mandons que vous faisiez iouïr plainement & paisiblement ledit PIGET, où ceux ayans charge & pouuoir de luy, sans souffrir qu'il luy soit donné ny fait aucun trouble ny empeschement, voulons aussi qu'en mettant au commencement où à la fin desdites Lettres, copie ou l'extraict des presentes, elles soient tenuës pour deuement signifiées, & foy y soit adioustées, & aux copies collationnées par l'vn de nos Conseillers & Secretaires comme à l'original, Mandons au premier de nos Huissiers ou Sergens sur ce requis, de faire pour l'execution des presentes, tous actes, exploits, & saisies necessaires, sans demander aucune permission, CAR TEL EST NOSTRE PLAISIR, nonobstant oppositions ou appellations quelconques, & sans preiudices d'icelles, Clameur de Haro, Chartre Normande, & autres Lettres à ce contraires, ausquelles nous auons derogé & derogeons par ces presentes. DONNÉ à Paris le 19. iour de Nouembre, l'an de grace mil six cens quarante quatre, & de nostre regne le deux.

Par le Roy en son Conseil, MOREL.

ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER PRIMVS.



ILLVSTRISSIMO ET REVERENDISSIMO D.

PAVLO FRANCISCO GONDIO

CORINTHIORVM ARCHIEPISCOPO

PARISIENSIVM COADIVTORI.

ISMAEL BVLLIALDVS. S.

ANC *Astronomiam consecrare viris amicis, claritudine nominis, ac virtute spectabilibus, mihi semper propositum fuit. Unde igitur meliùs, aut fausto magis auspicio ordiri possim, non video, Archipræsul Illustrissime, quàm si nomen tuum generis antiquitate nobilissimum, tuisque virtutibus in dies magis ac magis illustratum totius operis fronti prætenderem. Monet me etiam officij mei ratio, qui multum me tibi debere conscius sum, quòd, summa humanitate et beneuolentia singulari ductus, pluris æstimare mea velis, quàm eis pretium statuere seueriores ac rigidiores æstimatores vellent. Acceptum itaque tibi, Archipræsul Illustrissime, gratumque fore spero hocce meum quantulumcumque munusculum, animi mei tibi deuotissimi, et obsequentissimi indicium. Quod læto ac sereno vultu excipias impensè rogo, qui me accedentem ad te tam comiter admisisti. Vale.*



ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER I.

IN QVO DE COELO, SEV VNIVERSO, DE SOLE, ET DE PLANETARVM MOTV IN GENERE DISQVIRITVR.

Ratio redditur quare post perspectam seriem, ordinemque corporum vniuersi, singulorumque locum, ad alia disquirenda fiat processus.

CAPVT I.



VANDOQVIDEM omnis scientia circa rem aliquam occupatur, necesse est illam actu priùs existere, quàm de illa scientiam dari: prius enim nouimus rem esse, quàm hoc, aut illo modo affici. Scientia quoque, quam de singulis rebus nobis acquirimus, incipit à complexis & confusis, quæ nobis notiora sunt, & ad simplicia, seu naturâ notiora progreditur. Confusè itaque scimus rem esse, dum ipsam existere cognoscimus: simpliciter vero, & iuxta naturam clariùs, quando eius essentiam, τὸ τί ἦν εἶναι intellectu adsecuti sumus. Cognitionis equidem nostræ ordo talis est, vt sensus, à quo omnia credita (id est mente humana concepta) pendent, &

— Quo nisi prima fides fundata valebit,
Haud erit occultis de rebus quo referentes
Confirmare animi quicquam ratione queamus.

Lucretius l. 1. de Rerum natura.

Sensus, inquam, cortices corporum priùs percipiat, eorumque opera-

tiones, paſſiones, ſitus, cognationes cum aliis, & ſenſibiles omnes proprietates notas habeat, quàm de ipſorum eſſentia, & vera naturæ conſtitutione intellectus iudicium ferre poſſit. Nam de rebus, quòd ſint, primus ſenſus certos nos facit, & cognitionem primus imbuit; Intellectus deinde componendo & diuidendo rei veram naturam, quàm bene poteſt, metitur. Hinc exiſtentia corporis naturalis ſenſibus incurrere imprimis debuit, vt de illo clara haberetur ſcientia per proprias cauſas. Ex aduerſo verò, quia non exiſtentium nullæ ſunt proprietates, nullæ ſenſiles ſpecies ſenſibus accommodatæ, nullæ intelligibiles menti noſtræ analogæ, de illis nulla poteſt dari vera, aut realis ſcientia. Conueniebat igitur cœlorum, & corporum cœleſtium exiſtentiam, atque motus prius innoteſcere, quàm cætera inueſtigari. Deinde, cùm corporis in rerum natura præſentiam continuò ſequatur loci occupatio, conſideranda fuit ſingulatim, ac ſeorſim vniuſcuiuſque poſitura, & omnium inter ſe poſt modum comparandi ac conferendi ſitus; cáque methodo veri mundi Syſtematis ordinem demonſtrare, illiuſque compagis commiſſuras indicare oportuit. Singulorũ itaque ſedibus cõſideratis, collatiſque inter ſe mobilibus, & immobilibus, centrum illorum, & ab eo deducta ſeries, quam inter ſe ſeruare meminerunt, tandem innotuerunt. Demonſtrationum igitur vehiculo præter totum mundum, omniaque eius recta, & obliqua viarum in noſtro Philolao vecti, vidimus partium exiſtentiam, & locum, mirabilemque Dei Opt. Max. in illo creando, regendoque œconomiam. Deinceps quid ſit ipſe mundus dicendum quibuſque partibus componatur.

Quid ſit mundus, & quibus conſtet partibus.

CAPVT II.



ARiſtoteles περὶ κόσμου c. 2. (Si tamen ille liber ſpurius non ſit) illum ſic definit σύστημα ἐξ οὐρανοῦ, καὶ γῆς, καὶ τῶν ἐν τούτοις περιεχομένων φύσεων· λέγεται δὲ ἑτέρως, κόσμος ἡ τῶν ὅλων τάξις τε, καὶ διακόσμησις ὑπὸ θεοῦ τε, καὶ διὰ θεὸν φυλαττομένη, *compages ex cælo, & terra, cæteriſque naturis in illis comprehenſis, aliter etiam definitur mundus, vniuerſorum ordo, & concinna diſtributio, à Deo, & propter Deum conſeruata:* quarum deſcriptionum ſecunda ſolutior eſt, prima magis ſtricta, & propria; totius quippe partes numerat quibus conſtat, terminos, quibus comprehenditur ſtatuit, ſupremum, videlicet cœlos, infimumque, terram nempe Peripateticis in medio infimóque loco ſtare creditam.

Nec longè differt illa, quam reddidit Plato in Philebo ſequentibus verbis πάντα δὴ ἡμεῖς ταῦτα τὰ νῦν δὴ λεχθέντα, ἆρ' οὐκ εἰς ἓν συγκείμενα ἰδόντες ἐπωνομάσαμεν σῶμα; Πρωταρχος. τί μήν. Σωκράτης. τοῦτο δὴ λάβε, καὶ περὶ τοῦδε ὃν κόσμον λέγομεν, διὰ τὸν αὐτὸν γὰρ τρόπον ἂν εἴη που σῶμα σύνθετον ὂν ἐκ τῶν αὐτῶν. *Nonne hæc omnia iam dicta, cum in vnum collecta cernimus, corpus appellamus? Protarchus. Equidem. Socrates. Idem intellige de eo, quem dicimus, mundo, eodem etenim modo compoſitum ex ipſis corpus erit.* Cuius loci ſenſus eſt, ex elementis corpora componi,

& quemadmodum vnumquodque corpus elementis constat, ita mundum esse corpus quoddam ex elementis omnibusque corporibus compositum. Appellatione profectò aptissima, & mundus Latinis, & κόσμος Græcis dicitur, & esse metaphoricam docet Homeri Scholiastes Ἰλιάδ. Γ. ad primum istius Rhapsodiæ versum κόσμηθεν [διετάχθησαν ἐκοσμήθησαν. ὁ τρόπος μεταφορὰ ἀπὸ τοῦ κόσμου. ὅθεν καὶ ἡ τοῦ κόσμου τάξις, κόσμος ὑπὸ Πυθαγόρου εἴρηται. Quid enim pulchrius excogitari potest quàm præclara mundi natura, laudabile Dei opus? quid decentius ordine illo corporum, & rerum omnium, quem Deus illis imperauit, & in æternum seruandum dedit? ad quam nominis notationem respexit idem Plato in Gorgia. ὅτῳ δὲ μὴ ἔνι κοινωνία, φιλία οὐκ ἂν εἴη. φασὶ δ' οἱ σοφοί, ὦ Καλλίκλης, καὶ οὐρανὸν, καὶ γῆν, καὶ θεοὺς, καὶ ἀνθρώπους τὴν κοινωνίαν συνέχειν, καὶ φιλίαν, καὶ κοσμιότητα, καὶ σωφροσύνην, καὶ δικαιότητα, καὶ τὸ ὅλον τοῦτο διὰ ταῦτα κόσμον καλοῦσι, ὦ ἑταῖρε, οὐκ ἀκοσμίαν, οὐκ ἀκολασίαν. *Quod cum aliis non communicat, id nulli amicum erit. Sapientes verò dicunt, ô Callicles, cælum, & terram, Deos, & homines commercium inter se, & amicitiam exercere, modestiam, temperantiam, & iustitiam seruare: hocque vniuersum, mundum propterea vocant, ô sociene, non immodestiam, non intemperantiam.*

Tam benè, & aptè cohærent illius partes, tamque tenaci amicitiæ vinculo constringuntur, vt nulla inter ipsas seditio, nulla secessio intercedat. Hæc compages tam firma & stabilis ambitu suo omnia corpora naturalia comprehendit, siquidem mundus ea, quæ à natura sunt, continet, & natura intra illius claustra coercetur.

Nobis quoque liceat ita definire mundum Systema, & ordinem omnium magnorum corporum à Sole mundi centro ad extremam ætheris superficiem collocatorum. Sol in medio solus immobilis stat, nec φορᾷ κινεῖται κατὰ τόπον, sed super axe suo circumuoluitur: ab illo ad extremam mundi superficiem omnia mobilia sunt, motu circulari lata, aut ex circularibus composito, Mercurius nempe, Venus, Terra cum Luna, Mars, Iupiter cum Satellitio, Saturnusque cum lateronibus, tandemque fixæ super polis Zodiaci, quem motum ipsis tribuentes à Copernico deficimus, qui turbinatione Polorum terræ circa polos Zodiaci, circulum describendo fieri voluit. Non est enim verisimile, illa corpora, à centro spatio immemorabili distantia, motu destitui: Si etenim centro proxima mouentur, cætera quoque moueri, quæ magis ab eo recedunt, & si tardiori progressu, conuenit. Porro cum Planetæ circa Solem moueantur, quorum iubar à colore, & luce fixarum non valdè discrepat, fixas pariter per Zodiacum & ei parallelos moueri admodum probabile est. Deinde plurimum vrget illa ratio; Fixæ, sicut Planetæ, promoueri videntur à sectione verna ad solstitium æstiuum, & deinceps in consequentia signorum, eodem ergo ac Planetæ, motu mouentur. Hi vero non videntur ferri per anticipationem sectionis vernæ, seu punctorum æquinoctialium εἰς τὰ προηγούμενα μεταπίπτειν, quare neque fixæ, sed proprio motu mouebuntur. Quod si vnumquemque Planetam seorsim considerare velimus, & cum aliis non comparare ipso immobili manente, talis potest concipi polorum terræ turbinatio circa polos eccentrici Planetæ, vt ipse immobilis creditus duos conficere semicirculos videatur, vnum Borealem, Austrinum alterum. Quæ tamen

hypothesis in præsenti rerum statu falsa est, & cum phænomenis stare nequit: quare vero in fixarum motu demonstrando adsumi possit illa hypothesis; in Planetis autem sit impossibilis postea docebimus.

In mundo igitur vnum est punctum immobile, nempe centrum Solis, qui super axe suo recurrit in orbem, cætera verò circa illum mouentur, & quò propius à centro absunt, reuolutiones suas celerius absoluunt.

Partium autem quibus constat mundus aliæ sunt primariæ, Sol nempe cor mundi, medium in illo tenens, Mercurius, Venus, Terra, Mars, Iupiter, Saturnus, & fixæ. Aliæ verò sunt secundariæ, Luna nimirum circa terram, Medicæi circa Iouem, & Saturni Laterones. Sunt enim secundaria systemata, quia centrum primarium per se non respiciunt, nec circa illud per se mouentur, sed secundario, & ratione aliûs; Luna quidem circa Solem ducitur à terra delata, Mediceį à Ioue, Saturniones à Saturno circumuecti.

Spatium autem illud à Sole, ad fixas immensum, æther est liquidissimus, purissimus, defæcatissimus, omnibus corporibus peruius, eoque interuallo mundus adspectabilis continetur.

Quid sit cælum.

CAPVT III.

TRiplicem cœli descriptionem tradit Aristoteles l. 1. de cœlo c. 9. Primam his verbis complexus est. ἕνα μὲν οὖν τρόπον οὐρανὸν λέγομεν, τὴν οὐσίαν τὴν τῆς ἐσχάτης τοῦ παντὸς περιφορᾶς. ἢ σῶμα φυσικὸν τὸ ἐν τῇ ἐσχάτῃ περιφορᾷ τοῦ παντός, *vno igitur modo cælum dicimus substantiam extremæ vniuersi conuersionis, vel circumlationis, vel corpus naturale, quod in vltima circumlatione locatum est.* Ex illius ergo sententia cœlum corpus est, vel substantia, quæ occupat circumlationem vniuersi vltimam, quæ quidem intelligenda est, ita vt non solum cœli octaui reputanda sit, sed etiam omnium inferiorum, qui conuertuntur, vt & supremum Illa enim mundi reuolutio vltima est, & vniformis in omnibus Sphęris, iuxta antiquorum opinionem, qui terrę stabilitatem asseruerunt.

Secunda talis est ἄλλον δὲ αὖ τρόπον τὸ συνεχὲς σῶμα τῇ ἐσχάτῃ περιφορᾷ τοῦ παντὸς ἐν ᾧ σελήνη, καὶ ἥλιος, καὶ ἔνια τῶν ἄστρων. *Alio rursus modo, corpus continuum cum vltima reuolutione vniuersi, in quo sunt Luna, Sol, & quædam astra.* Hæc enim omnia in cœlo esse dicimus. In hac porro definitione verba vltima καὶ ἔνια τῶν ἄστρων excludere videntur à regione cœlesti Cometas, & aërem in quo pendent ex mente Aristotelis, quique motu primi mobilis abripitur.

Tertia denique τὸ περιεχόμενον σῶμα ὑπὸ τῆς ἐσχάτης περιφορᾶς, τὸ γὰρ ὅλον, καὶ τὸ πᾶν εἰώθαμεν λέγειν οὐρανόν. *Corpus comprehensum ab vltima circumlatione. Totum enim, & vniuersum cælum appellare consueuimus.* Quæ vltima definitio cœlum & mundum rem eandem esse asserit, & sequentia id prorsus confirmant. τριχῶς δὲ λεγομένου τοῦ οὐρανοῦ, τὸ ὅλον ὑπὸ τῆς ἐσχάτης περιεχόμενον περι-

φορᾶς ἐξ ἁπάντης ἀνάγκη συνεστάναι τοῦ φυσικοῦ, καὶ τοῦ αἰσθητοῦ σώματος, διὰ τὸ μήτε εἶναι μηδὲν ἔξω σῶμα τοῦ οὐρανοῦ, μήτε ἐνδέχεσθαι γενέσθαι. *Cælo itaque triplici definitione explicato, vniuersum ab extrema circulari latione contentum, necesse est ex omni naturali, & sensibili corpore constare: propterea quod non est extra cælum aliquod corpus, neque possibile est esse.* Mundus igitur & cœlum vnum & idem sunt reipsa, vt enim cœlum omnia complectitur, ita mundus à nobis suo ambitu omnia coercere affirmatur, idemque sentit Aristoteles eiusdem libri de cœlo c. 10. ἡ δὲ τοῦ ὅλου σύστασις ἐστὶ κόσμος καὶ οὐρανός. *Vniuersi compages mundus est & cælum*, & Physicæ auscultationis l. 4. c. 5. ὁ γὰρ οὐρανὸς τὸ πᾶν ἴσως *cælum enim vniuersum hoc forsan est.*

Obtinuit vero omnium gentium vsus communis & consuetudo, vt cœlum à terra distingueretur, quasi cœlum, & terra tertij alicuius totius partes essent: nata est autem illa distinctio, ex eo quòd ad sensum terra amplitudinem sensibilem habere videatur respectu cœli: at ex veriore definitione mundus, & cœlum idem significant, omnium scilicet corporum locum, & in eo ordinem. Quicquid enim est intra cœli vltimam superficiem in mundo est, & quicquid extra mundi limites existit, extra cœli quoque fines iacet. Iidem igitur sunt termini cœli, & mundi, & cuncta quæ hic continet, illud quoque ambitu suo complectitur.

Alia verò vulgari hominum consuetudine aër cœlum dicitur, quæ nominis vsurpatio processit, vt notat Plato in Phædone, ab imbecillitate, & tarditate nostris, quæ impediunt quin ad vltimam aëris superficiem peruenire possimus, vt cœlestem naturam, veramque lucem contemplemur; οἰκοῦντες ἐν τινι κοίλῳ τῆς γῆς οἴεσθαι ἐπάνω αὐτῆς οἰκεῖν καὶ τὸν ἀέρα οὐρανόν: *in cauis enim terræ habitantes, putamus supra ipsam nos degere, aëremque cælum vocamus.* Eundem ergo errorem patimur, ac ille qui in profundo mari degens Solem, & astra trans pelluciditatem aquæ videret, & mare cœlum esse crederet.

Poetæ quoque eadem κατάχρησιν cœlum pro aëre vsurpant. Homerus Ἰλιάδ. α.

Κνίση δ' οὐρανὸν ἷκεν ἑλισσομένη περὶ καπνῷ.

Vbi notat Eustathius cœlum pro aëre dici. Sic Aristophanes in nubibus philosophos exagitando Socratem sic loquentem inducit

-- Ἀλλ' οὐράνιαι νεφέλαι μεγάλαι θεαὶ ἀνδράσιν ἀργοῖς.

Callimachus quoque aërem pro cœlo vsurpauit.

Ἡ δὲ Κόνων ἔβλεψεν ἐν ἠέρι τὸν Βερενίκης
Βόστρυχον, ὅν τ' ἄρα κείνη πᾶσιν ἀνέθηκε θεοῖσιν.

Apud Latinos etiam Lucretius passim, & apertissimè lib. 4.

Constituuntur in hoc cælo, qui dicitur aër

Virgilius pariter Æneid V.

Magnanime Ænea, non si mihi Jupiter author
Spondeat, hoc sperem Italiam contingere cælo.

Nobis vero ea placet cœli definitio, qua cœlum dicimus, locum in quo omnia corpora naturalia sunt, & mouentur, initio à Sole ducto ad vltima mundi mœnia productum, & continuum, omnia corpora superius enumerata continentem. Nulli vero videatur insolens si terram dicamus in cœlo esse: in cœlo enim idem est ac in mundo, dum de rebus

physicis verba facimus. Nec dubitauit Plato in Phædone id assererc, αὐτὴν δὲ γῆν καθαρὰν ἐν καθαρῷ κεῖσθαι τῷ οὐρανῷ ἐν ᾧπερ ἐστὶ τὰ ἄστρα, ὃν δὴ ὀνομάζειν αἰθέρα τοὺς πολλοὺς τῶν περὶ τὰ τοιαῦτα εἰωθότων λέγειν. *Ipsam verò puram terram, in puro sitam esse cœlo, in quo sunt Astra, quem quoque ætherem plurimi eorum dixerunt, qui de huiusmodi rebus verba facere consueuerunt.*

De materia cœli.

CAPVT IV.

Siue spatium illud quod magna mundi corpora continet, vacuum sit, nec alia intra se habeat, siue plenum sit æthere purissimo, & tenuissimo, certum est differre ipsum ab elementis nostris. Si enim vacuum sit, prorsus discrepat natura illius à cæteris corporibus, terræ mole, cæterisque Planetis; vacuum enim sine corpore est, adeo vt corpus omne, quòd id sit, ab eo differat.

Si rursus spatium illud materia aliqua repletum est, omninò ista distinguitur & differt à cæteris corporibus, quæ per illam mouentur. Solida enim illa sunt, visum terminant, imperuia sunt aliis corporibus: ætherea verò materia fluidissima est pellucidissima, & μάλιστα διάφανες.

Corpora cuncta illa magna eo modo constituuntur, vt eorum partes omnes ad vnionem & congregationem conspirent quodam desiderio impulsæ. Ita videmus ad terram relabi illius partes, si auulsæ & proiectæ ab ea fuerint. Æther vero vbique diffusus est, & dispersus.

Constat vnum ratione, & experientia probatum, non esse cœlorum solidas sphæras, planetasque haud circumagi à sphæris solidis quibus infixi sint. Ratione quidem quod terra annuo motu circa solem lata, Lunamque secum deferens infixa non sit sphæræ solidę, & Lunaris orbis annuo affixus non sit: si namque ita se res haberet, orbem annuum à Lunari secari sequeretur, quare solutio continuitatis in eo daretur, quod absurdum est. Cum ergo terra infixa non sit sphæræ, & moueatur circa solem, necesse est spatium illud, aut vacuum, aut materia fluidissima, & subtilissima repletum esse, quæ terrenæ moli nullo negotio cedens, Lunam circa terram liberè quoque vehi permittat.

Experientiâ verò eadem constat veritas. Hoc enim sæculo Cometæ Luna superiores visi sunt, vt testantur exactissimæ Tychonis Brahæi viri τοῦ πάνυ obseruationes habitæ circa Cometam anni 1577. nec tamen suis contentus eas contulit cum aliis aliorum, summamque diligentiam in illo negotio adhibuit; Comparatis ergo suis cum Illustrissimi Princip. Guillelmi Landtgrauii Hassiæ obseruationibus accuratissimis, aliisque à Thadęo Hagecio Pragæ habitis, itemque cum iis quas Gemma Phrisius Louanij excepit, reperit calculo fideli adhibito cometam illum longe supra Lunam abiisse, & intra orbes planetarios cursum suum egisse. Obseruationes Christophori Rothmanni Illustriss. Princip. Guillelmi Landtgrau. Hassiæ

Mathematici habitæ circa Cometam qui anno 1585. effulsit, ostendunt ipsum fuisse Lunâ superiorem, duæ præsertim fidissimæ, & certissimæ habitæ diebus Octobris 9. & 21. arguunt nullam sensibilem fecisse parallaxim.

Hanc veritatem tuebitur vir Tychonicus Astronomus eruditissimus, & Mathematicus eximius, obseruandi motus cœlestes peritissimus Christianus Seuerini Longomontanus, in descriptionibus duorum cometarum qui annis 1607. & 1618. in cœlo fulsere. Notandę equidem sunt duę illę obseruationes, quę eodem tempore factæ sunt, illius cometę prioris Septembris die 28. stylo Liliano, anno 1607. Hafnię in Dania à Longomontano, & Pragæ Bohemorum à Iohanne Keplero; simul enim, & eodem tempore sub diuersis poli altitudinibus apparebat remotus cometa his obseruatoribus non dimidia Luna à stellula informi proxima informis magnæ, quę inter caudas Calistonis, & Leonis posita est. Idem vero Longomontanus disserens de Cometa anni 1618. Geometricè ostendit ex certis obseruationibus fuisse remotum à terra semidiametris terrę 140. Decemb. die 7 stylo reformato. Vvillebrodij quoque Snellij obseruationes, etsi minus certæ, hunc Cometam supra Lunam pariter statuunt. Illum horis matutinis sæpius vidi, & quantum ætas impubes annorum XIII. ad excelsa illa theoremata contendere potest, considerabam, nec adhuc memoria excidit phasis illius in qua Cometæ cauda Arcturum inter, & oculum nostrum videbatur.

De hoc Cometa, & duobus aliis, quorum vnus apparuit, anno 1580. alter anno 1590. videndus Tycho in epistolar. Astronomicarum libro.

Omnes autem illi Cometæ moti sunt, non solum diurna reuolutione κατὰ φάσιν, sed etiam proprio motu magnum in sphæra circulum describentes. Quare vel necesse est datam tunc fuisse in cœlis, si solidi sint, continuitatis solutionem, vel necesse est ipsos fuisse permeabiles. At absurdum est si solidi fuerint, ipsos disrumpi & dehiscere, quinimo prorsus impossibile est, ergo fluidi sunt cœli. Neque aduersus experientiam obseruationibus accuratissimis acquisitam, & Geometricâ regulâ ad amussim comprobatam, Aristotelis, & Ptolemæi opinio, & authoritas sunt admittendæ (quamuis in multis rebus prudentissimi, plurimarumque periti fuerint) quando dixit ille l. 2. de cœlo c. 7. τὸν ἥλιον τῇ σφαίρᾳ πεπυχηκέναι ἐνδεδεμένον. Hic vero syntaxis Mathematicæ l. 7. c. 1. stellas fixas ait προσαπεφυκέναι τοῖς κύκλοις. aduersus illas coniecturas pugnat rerum magistra experientia, affirmabant enim, quæ nunquam demonstrarunt, nos verò demonstramus, quæ asserimus.

Hîc confutáda est opinio veterum Astronomorum, & Peripateticorum, qui docuerunt esse in cœlo orbes solidos. Communis illorum ratio ab Aristotele affertur c. 7. l. 2. de cœlo, vbi differit de corporibus, & materia stellarum. εὐλογώτατον δὴ, καὶ τοῖς εἰρημένοις ἑπόμενον ἡμῖν, τὸ ἕκαστον τῶν ἄστρων ποιεῖν ἐκ τούτου τοῦ σώματος, ἐν ᾧ τυγχάνει τὴν φορὰν ἔχον. *Maximè rationi congruum est, & ex ijs quæ diximus sequitur, vt vnumquodque astrum faciamus ex eo corpore in quo fertur.* In argumentando secutus est methodum illorum, qui ignita sidera cernentes concludebant τὸ ἄνω σῶμα πῦρ εἶ). Atqui materia astrorum solida est; ergo, si est eadem materia stellarum, ac sphærarum quibus vehuntur, cœli solidi sunt; Addo, nec tantum huiusmodi, verum etiam densitate compacti erunt, quæ visionem terminet. Luna etenim, sol, & astra

omnia ſolida ſunt, haud pellucida, ſed viſionem terminantia, quæ ſequela ex Ariſtotelis verbis rectè deducitur. Quatenus enim aſtra ſolida ſunt, vt talia vult ſphæris ſuis infigi, quod de ſole iam ex illius verbis oſtendimus, & cum ſint homogenea corporea, oportebit ſphæras non minus viſum terminare, quàm ipſa corpora ſiderum eis illigata, quæ concluſio ex Ariſtotelis hypotheſi neceſſario ſequitur. Quæ abſurda & falſiſſima eſt, ac proinde principium vnde illa deducitur.

Vix ſanè capio cur tam ſolidam materiam cœlis attribuerint. Si iocari in re ſeria liceret, pietate quadam ductos, tàm fortibus, & inexpugnabilibus clauſtris terram circumuallaſſe dicerem, vt ſacrilegos Prometheos à cœlo arcerent, ignemque æthereum in tuto collocarent. Quomodo quæſo ex eadem materia conflata eſſe poterunt corpus Lunare, eiuſque orbis in quo fixum mouetur? Lunæ corpus ſolidum eſt, tenebroſum, quodque viſionem terminat, & interuentu ſuo obiecta intercipit; quare ſi eadem materia conſtat ſphæra Lunaris ac ipſa Luna, illâ ſphærâ terminabitur viſio noſtra, nullæ videbuntur ſtellæ remotiores, ſiue errantes, ſiue fixæ. Atqui hoc falſum eſt, proinde etiam Lunare corpus, & ſphæram cui infixum eſſe ſomniant, ex eadem conflata eſſe materia falſum erit.

Si reſpondeant ex denſiore parte ſphæræ conſtare corpus Lunare; retorquendum eſt telum aduerſus illos. Cum enim ex eorum ſententia ſphæræ & orbes cœleſtes, ipſaque aſtra corpora ſint ſimplicia, ac proinde homogenea, exque partibus ſimilaribus conſtantia; ſi ex eadem materia cõpoſitum eſt Lunæ corpus, ac orbis à quo defertur, erit etiam Lunæ corpus ſimplex, & materiæ orbis homogeneum, non ergo ſimul contrariis formis affici poſſibile erit, Lunam ſcilicet opacitate ſphæram verò pelluciditate. Nam totius homogenei partes cum eiuſdem ſint naturæ & affectionis, cõtrarias formas ſuſcipere nequeunt, quin ſtatim heterogeneæ fiant; quapropter cum Luna ſit opaca, orbis quo vehitur pellucidus, talia corpora heterogenea eſſe neceſſe eſt. Hinc patet perperam argumentatum eſſe Ariſtotelem, qui heterogenea fecit homogenea, & à diſparibus & diſſimilibus, paria & ſimilia collegit.

Deinde quomodo eiuſdem materiæ eſſe poſſunt corpora, quæ diuerſis centris innituntur. Homogenea enim ſimul vnita vnum centrum reſpiciunt. Si vero in homogeneo aliquo corpus quodlibet exiſtat, centrumque diuerſum reſpiciat, certum eſt hoc non eſſe illi homogeneum. Verbi gratia lignum in aqua fluitans heterogeneum eſt ab ea, diuerſum enim centrum partes ligni ſimul vnitæ in medio ſui habent, diſtinctumque à centro partium aquæ. Ita ſphæræ Lunaris partes circa terram extenduntur, Lunaris corporis partes centrum proprium habent, ad quod omnes tendunt & conueniunt. Quare Luna orbi ſuo potius ineſſet ad inſtar globi lignei aquæ immerſi, quàm ex materia illius componeretur.

Poſtremo tanta condenſatio intelligi non poteſt partium ſphæræ Lunaris ad opacitatem illius conſtituendam, quæ ſuperet totam illam condenſationem factam à profunditate ſeptem orbium planetarum ſibi inuicem ſuperpoſitorum, quæ tamen non impedit quo minus fixas contueamur. Tandem quis modus dari poteſt, quo effici poſſit opacum ſola addi-
tione

tione partium pellucidarum, atque homogenearum? id sane videtur impossibile.

Prorsus itaque corpora planetarum & stellarum diuersâ materia constant, & distinctâ ab eâ quâ componuntur orbes. Hi enim pellucidi sunt, illa opaca, & visum terminantia. Corpora planetarum, & stellarum solida sunt, densa & congregata; orbes fluidi & permeabiles.

Accedit insuper alia consideratio ex refractionibus, quæ perpetuæ forent & variæ, si soliditas cœlorum vera esset: quot enim sunt orbes medii eccentrici, tot forent refractiones, (nam præter perpendiculares omnes refringuntur) & de vno in alterum orbem eccentricum incidentes radii diuersimodè multiplicarentur: quamobrem stellæ eandem inter se distantiam seruare nullibi viderentur. At illud non euenire phænomena ostendunt: nulla igitur soliditas est orbium cœlestium.

Aliud notandum occurrit de colore, quo infectæ sisterent se oculis nostris stellæ omnes. Verum enim est colorem medii induere lumen, dum traiicit illud, eoque infectum transire: ideo stellæ lumen fundentes ad nos, colores orbium induerent, & omnes illis tinctæ cernerentur, vnumque colorem proferrent, quoniam lumen illarum per eadem media transit. Neque dicendum est orbes cœlestes nullo colore affectos esse, nam ex Aristotelis hypothesi aliorumque, qui illum sequuntur, necessariò colorati esse debent isti orbes; cum enim stella eiusdem materiæ sit ac sphæra, & stella sit colorata, ratione pari, sphæræ materia colorata quoque esse debebit. Densitates quoque dispares erunt, & dissimiles: colorum siquidem in planetis diuersitas aliquod materię discrimen, penes condensationem etiam arguit. Quod cum ita sit, quot sunt errantium orbes, tot erunt media diuersę densitatis & materię, per quæ transmissum lumen tot patietur refractiones, atque insuper ratione eccentricitatum alias, quæ omnia phænomenis aduersantur; nulla igitur in orbibus cœlestibus soliditas reperitur.

Addo nusquam fore noctem si cœli solidi essent: quamuis enim solida sint, quæ lumen transmittunt, materiæ tamen compactio in illis reperta repercussionis alicuius causa est: neque cœli solidi esse possent, quin statim luminis repercussiones in illis accideret, quantumuis pellucidi statuerentur, proinde lumina repercussa noctem nunquam sinerent terras obuelare, & velut è speculo solis repercussa species videretur.

Verisimilior equidem erat eorum opinio, quos in argumentando imitatus est Aristoteles, qui cœlum ignea materia constare dicebant; quia planetæ sunt igniti, meliusque eorum procedebat conclusio, dum ab astrorum visibilium ignibus lucidis, ignem ætheteum colligebant; à notis namque processerunt. At Aristoteles methodo inuersa statuit congruum esse astrum facere ex eo corpore in quo fertur, cum tamen nesciret qua materia sphæræ illæ constarent, ab ignotis igitur ad rei cognitionem venire voluit, quod in Logica vitiosum est. Neque dicere possumus ex soliditate astrorum, soliditatem orbium induxisse, tunc enim in circulum rediisset illius argumentum, quia ex sphærarum iam supposita soliditate propter astrorum soliditatem, postmodum astra solida esse concluderet.

Suadet ergo vera ratio contrarium doctrinæ Aristotelicæ, qua veteres Astronomi fato quodam præpediti, & compedibus illius veluti constricti orbes illos solidos cùm eccentricos, tùm epicyclos fabricati sunt, sola phænomena saluare studentes.

Inter proximi sæculi philosophos Palingenius in Aquario ætherem durissimum facit, sicut alii, his versibus,

Sed cœlum æternum est, sic nullo absumitur æuo.
Sed quoniam quæ dura magis, diuturna magis sunt,
Læduntur que minus, proinde est durissimus æther
Plus adamante, adeout ferrum contemnat, & ignem
Vimque omnem, præter Domini à quo conditus ipse est.

Quasi vero terra aëre, & aqua sit durabilior, quia solidior. Fallit analogia vsu attritorum, quæ minus solida, minus durant, sed ex accidenti oritur illa corruptio; quoniam illa attritu depereunt & mortua sunt: hac de causa non reparantur. Quæ vero principium habent motus, siquid deperdunt, hoc intertrimentum à natura statim reparatur.

Frustra ergo aduersus tot rationes & experimenta pugnant, qui orbium soliditatem tuentur, & incassum, ne dicam malignè, fidem Tychonicarum obseruationum conuellere quidam conati sunt, quas eruditissimus Keplerus in hyperaspiste Tychonis, earumque veritatem gnauiter ac fortiter deffendit.

In cœlo corruptiones, & generationes accidere.

CAPVT V.



AD sufficienter probant Cometæ ætherei intra orbes planetarum geniti, qui antea non visi, nec existentes derepente oriuntur, & suæ durationis, curriculo emenso, rursus euanescunt, proinde necessarium est generari, & corrumpi.

Horum autem corporum materia ex solo molis terrenæ globo non extrahitur, vix enim sufficeret tam multis, qui hactenus fuerunt, cometis, supra Lunam constitutis; nec vnquam contigisset, quin subtracta parte magna, & notabili ex terra, aqua, & aëre, hæc moles elementaris simul imminuta esset. Neque enim supra Lunam congregata illa materia, & à terra tàm longè dissita, quæque dissipatur per illa immensa ætheris spatia Cometâ dissoluto, elementis nostris iterum totam accedere verisimile est. Constant vero Cometarum corpora, materia aliqua per ætherem vniuersum diffusa, quę condensata aliquando lucet. Neque fortasse improbanda sententia illa, quæ affirmaret omnes planetas simul materiam illis suppeditare, qua incensa Cometæ micant; quibus extinctis iterum materia illa per ætherem dissipata, postea corporibus illis adunatur.

Maculæ deinde Solares aliud argumentum certissimum generationis, & corruptionis in cœlo præbent; illæ namque in Solis superficie, aut prope

illam exiſtunt, videnturque naſci & occidere, oriri & extingui, quæ mutationes incorruptibilibus accidere nequeunt.

Satis vero ſuperque euincit rem ita ſe habere mutatio continua quæ in terra, & circa eam quotidie cernitur, quam per æthera, & in cœlo moueri oſtendimus.

Non ſolum autem inter Planetarios orbes generationes & corruptiones illæ accidunt, ſed etiam ſupra illos, forſanque in ſuprema fixarum ſede, quod nouæ ſtellæ inter fixas de nouo genitæ in via lactea ſatis probanr, & conuincunt cœlum non eſſe incorruptibile, ſed in illo ſubinde aliquid oriri, aut denaſci.

Et antiquitate ſua non caret opinio illa, quæ Cometas in æthere, & inter planetas ferri aſſerit, refert enim Ariſtoteles c. 6. l. 1. τῶν μετεωρολογικῶν Anaxagoram, & Democritum dixiſſe τοὺς κομήτας σύμφασιν εἶναι τῶν πλανήτων ἀστέρων, ὅταν διὰ τὸ πλησίον ἐλθεῖν δόξωσι θιγγάνειν ἀλλήλων. *Cometas errantium ſtellarum effulſionem eſſe, quando propter vicinitatem contingere ſe ſe videntur.* Pythagoreorum verò, & Italicorum ſententia fuit, Cometam è planetis vnũ eſſe, ſed non videri ipſum, niſi poſt longum temporis interuallum, & digreſſiones ipſius ad paruum tempus extendi: quod etiam in planeta Mercurio contingit. ἕνα λέγουσι εἶναι τῶν πλανήτων ἀστέρων, ἀλλὰ διὰ πολλοῦ τε χρόνου φαντασίαν αὐτοῦ εἶναι, καὶ τὴν ὑπερβολὴν ἐπὶ μικρόν, ὅπερ συμβαίνει καὶ περὶ τὸν τοῦ ἑρμοῦ ἀστέρα. *Stellarum errantium vnam eſſe dicunt, ſed in conſpectum noſtrum niſi poſt longum tempus non venire, breuique amplitudinem illius, quâ cæteras vincit ſtellas, diſparere, citoque tranſire, quod pariter contingit in Mercurio.* Etſi veræ non ſint hæ ſententiæ, provt ab Ariſtotele referuntur, nulluſque Cometa generetur ex congredientibus ſtellis, tanquam cauſa materiali, nunquam etiam Planeta Cometæ ſpeciem induat, aut quomodocumque Cometa conſideretur, reuolutiones perpetuas non habeat; noluerunt illarum opinionum authores in aëre noſtro generari; at Cometas intra orbes cœleſtes comprehendi dixerunt, & materia æthereа conſtare, non autem terræ halitibus, & fuliginibus condenſatis, ac poſtea in ſuprema aëris regione accenſis, conflari

Lucretius Epicuri ſectator cœlum augeri & minui aſſerit, ſicut cætera quæ atomis conſtant; quæ corpuſcula cum in perpetuo ſint, per infinitum vacuum, quod ſupponit, motu, incidentia atterunt compoſita ex eis corpora, & plagâ diſſiliunt compoſitorum partes, cœlumque ipſum incidentium corpuſculorum plagâ & ictu minuitur; ille igitur lib. 6. ait

Et quoniam docui mundi mortalia templa
Eſſe, & natiuo conſiſtere corpore cœlum,
Et quæcumque in eo fiunt, fientque, neceſſe
Eſſe ea diſſolui.

Ex illis quoque quæ Lucianus in Icaromenippo ſcripſit conſtat philoſophos quoſdam antiquos exiſtimaſſe cœlum alterabile eſſe, & in eo mutationes ſubſtantiales accidere: illis vero iure potiores ſumus, quia rationibus certis, & experientiis rem accurate nouimus. quæ veteres illos laruerunt, qui ſola coniectura talia adſtruebant. Hactenus ſufficiat declaraſſe

cœlorum fluiditatem, & mutabilitatem, & quandoque in eo corruptiones, generationesque fieri.

An mundus sit finitus.

CAPVT VI.


Systema mundi huius finitum esse multa suadent, quæ breuiter hîc referre conuenit.

Primus est motus ipsius, qui circularis est, aut ex circularibus compositus, propterea in se rediens, postquam omnes spatii pertransiuit partes, quas conuersione sua successiuè adit. Ista equidem reuolutio per infinitum spatium fieri nūquam potest, aut ad terminum, vnde cepit, perduci: semperque aliæ, atque aliæ partes percurrendæ essent, & ad vltimam nunquam daretur aditus. Sphæra fixarum, quæ omnium est amplissima, circa Zodiaci axem reuoluitur annis iuxta Ptolemæum 36000. totumque circulum peragit; motus ergo illius finitus, ergo & spatium quod occupat; Quod cum finitum sit, infinitum magnitudine capere nequit, sphæra igitur fixarum finita est. Sed forte dicent aliqui vltra sphætam fixarum ætherem continuum esse, & extensum, plurimaque ibi esse corpora, quæ nostros fugiunt oculos, & forsan alia systemata, qualia Telescopium circa Iouem, & Saturnum nobis ostendit. Sunto & alia, quæ si ad hunc mundum pertinent, infinitum eum non reddunt: nam illius sequentur motum, qui finitus est. Si vero ad alium mundum pertinere dicantur, pluribus vno existentibus, nullus erit infinitus. Secundum argumentum quod suadet mundo fines, & limites à Deo esse attributos, ab eius corporea existentia desumitur: cum enim corpus quoduis superficie, & figura contineatur, necesse est finitum esse, alias careret vna de tribus dimensionibus quæ corpus quantum constituunt.

Spheram vero fixarum mundum terminare tertia ratio, quam libro de noua stella Ophiuchi Keplerus adduxit, valde conuincit. Si sphæra, inquit, fixarum esset infinita, stellæ aliquæ in infinitam distantiam abirent, cum vero ex infinito spatio cernerentur sub determinato angulo, oporteret eas in infinitum augeri, vt esset aliqua proportio molis corporeæ ad distantiam illius à nobis, in infinitum autem augeri corpora stellarum absurdum est, plura enim simul darentur infinita, quod fieri nequit.

Aliam insuper considerationem affert de via lactea quæ in orbe fixarum reposita est, quamque introrsum finitam cernimus, vnde, & extrorsum finitam esse verisimile est.

Impossibile equidem mihi videtur spatium, & corpus infinitum esse cuius finitus est motus, & vbi principium aliquod datur ab vna parte ex alia non dari. Omnes profectò motus orbium circa Solem ferri cognoscimus, & ipsum circumdare, Solemque esse principium à quo, & circa quem mobilia ferri incipiunt, dumque magis ab eo recedunt, maioribus in orbibus

reuoluuntur. Debet igitur esse aliquis terminus exterior, quo mundi huius systema coerceatur, nec in infinitum abire conuenit, quoniam à termino vno aliquo incipit.

Solem esse ignitum, & calorem lumine generare.

CAPVT VII.



D motuum singulorum planetarum considerationem, tempus est vt veniamus, postquam generale mundi systema, vt se habeat cum in Philolao nostro, seu de vero systemate mundi libris quatuor, tum in superioribus huius libri capitibus, satis inspeximus. Cùm vero locum primum Sol occupet, & ipse sit in centro immobilis, ab eo initium huiusce exercitationis faciendum est.

Apud Platonem in Apologia Socratis legimus Anaxagoram Clazomenium dixisse, Solem esse lapidem, Lunam vero terram, in qua sententia fuisse videtur Socrates Ille à Melito atheismi per calumniam reus delatus, quod crimen Socrati obiectum probare vult accusator his verbis: μὰ Δί' ὦ ἄνδρες δικασταί, ἐπεὶ τὸν μὲν ἥλιον λίθον φησὶν εἶναι τὴν δὲ σελήνην γῆν. *Per Iouem, ô iudices, quandoquidem Solem ait esse lapidem, Lunam verò terram.* Cui respondet. Ἀναξαγόρου οἴει κατηγορεῖν ὦ φίλε Μέλιτε, *Anaxagoram accusare tu putas mi Melite.* De Anaxagora idem refert Diogenes Laertius: tradit quoque Lucianus in hypernephelo existimasse quosdam Solem μύδρον διάπυρον, *massam candentem*: alios τὴν σελήνην κατοικεῖσθαι. Lunam habitari.

Quicumque hanc opinionem de Sole commentus est, & illum ignitum asseruit, non videtur ratione destitutus: nam sol radios emittendo calefacit. Et quî potest concipi Sol calefaciens, nisi ipse ignitus, & calidus sit? Si enim ab effectu noto ad causæ cognitionem peruenire possumus, materiâ ignitâ & lucidâ conflatum esse dicemus.

Lumine intensissimo præditum quis negabit, & omnia, ad quæ radii illius ἐνεργητικῶς pertingunt, ab illo illuminari. Effluit autem iugiter lumen à Sole, vt ab origine sua, & terminatur in obiectis illustratis; nec tamen in illis quiescit, sed eadem mobilitate resilit, terminatumque calorem in corporibus generat. In origine ergo luminis multo maior, & intensior erit calor, quoniam illic totum lumen condensatum est, quod dum obiecta remotissima calefacit, extenuatum & debilius existit. Cum igitur lumen à Sole effluens corpora calefaciat, necesse est vt in sole calorem comitem quoque habeat, ac proinde Sol sit intensissime lucidus & calidus. Non malè igitur disserebat Pythagoras, cùm ignem in medio mundi esse dicebat, quem locum τὴν τοῦ Διὸς φυλακήν, *Iouis custodiam* appellabat, vt refert Aristoteles l. 2. de cœlo c. 13. Optimè quoque Empedocles, qui, eodem referente, lumen inter cœlum, & terram ferri docebat, qui certè luminis effluxus reuera existit. σοφῶς pariter in Timæo dicitur φῶς πυρὸς εἶδος, ignis enim, & lumen condensatum idem sunt, ambo etenim adurunt. His

conueniunt, quæ Diodorus Siculus lib 3. refert apud Atlantios, antequam Helij, & Selenes nomina duobus cœli luminaribus imponerentur, Solem πῦρ ἱερὸν ἐν οὐρανῷ appellatum fuisse, Lunam verò μήνην.

Noluit Aristoteles illo citato c. 7. l. 2 de cœlo astra ignita esse, & quod maximè demiror, omnes eius interpretes ipsi credidere, nullas præsertim rationes suæ opinionis proferenti. At οὕτως εἵμαρται Peripateticam Philosophiam veritati homines præuertere debere, qui otio pellecti, ab omni penitus veritatis indagatione abstinuerunt, & in verbis potiùs, ac distinctionum quarumdam λεπτολογίαις desidiosi versati sunt, quàm diligentes & solertes in rerum veritate per experientias repetitas exquirenda laborare sustinuerint. Itaque ait Aristoteles τῶν δ' ἄνω ἕκαστον ἐν τῇ σφαίρᾳ φέρεται, ὥστε αὐτὰ μὲν μὴ ἐκπυροῦσθαι. τοῦ δὲ ἀέρος ὑπὸ τὴν τοῦ κυκλίου σώματος σφαῖραν ὄντος, ἀνάγκη φερομένης ἐκείνης ἐκθερμαίνεσθαι, καὶ ταύτῃ μάλιστα ᾗ ὁ ἥλιος τετύχηκεν ἐνδεδεμένος. *Vnumquodque vero corporum superiorum in sphara fertur, adeovt ipsa quidem non ignescant. At cum aer sphæræ circulariter moti corporis subsit, necesse est hac lata illum calefieri, maximè verò ab ea cui Sol illigatus est.* Calorem itaque vult generari non ab astris quatenus calida sunt, sed ab eorum sphæris aërem atterentibus. Lumen pari modo generari vult vt clarissimè illius verba arguunt, ἡ δὲ θερμότης ἀπ' αὐτῶν, καὶ τὸ φῶς γίνεται περιεκτριβομένου τοῦ ἀέρος ὑπὸ τῆς ἐκείνων φορᾶς, *calor vero, & lumen ab ipsis generantur attrito aere per eorum conuersionem.* Eadem ratione qua calor, & ignis διὰ τὴν πληγὴν, seu collisione vehementi nostrorum silicum, aliusue materiæ duræ excitantur: affert enim ad confirmationem suæ propositionis exemplum telorum, seu pilorum plumbatorum, quorum liquatur plumbum, dum impetu valido emissa feruntur. Verum non animaduertit Aristoteles, se à disparibus paria colligere: nam sagittæ aërem discindunt, & disrumpunt, adeovt (si plumbum liquescere verum sit) ab illa aëris disruptione violentâ ignis gignatur, qui plumbum eliquat. Cœli verò, etsi solidissimi essent, aërem collisione, aut attritu nequaquam calefacerent, cum aër à cœlo transferatur in aliqua à fluctuatione ventorum distantia, vt supponit Aristoteles Meteorol. l. 1. c. 3 Quî insuper fieri potest aërem plus calefieri, motu sphæræ Solis quam Lunæ, quæ aeri, & terris vicinior est Sol vero vigesies remotior? Cum itaque non posset Simplicius has omnes obiectiones remouere commentario in c. 7. l. 2. de cœlo, concludit à Solari corpore radios corporeos exeuntes per corpus cœleste transmitti ad regionem sublunarem: per cœleste corpus, vt pote immateriale existens. immaterialiter, & sine impedimento transeuntes; per corpus vero sublunare, non amplius hocce modo procedentes, sed materialiter, eo quòd materiale sit medium. Quæ Simplicij conclusio Aristoteli repugnat, nam in libb. de animâ, negat Aristoteles lumen esse aliquid corporeum. Simplicii equidem sententia ad veritatem quam proxime accedit, de qua libello nostro de Natura Lucis disseruimus.

Deinde si per collisionem aëris, & sphærarum cœlestium generatur calor, nusquam erit hiems, sed æstas vbique torrida: eodem enim impetu sphæræ æstate, ac hyeme feruntur, quod falsum est, & phænomenis aduersum. Frustra itaque aliam luminis & caloris causam quærunt Peripatetici

præter lumen illud & calorem quos sol cæteraque corpora ignita à propria corporis mole & substantia profundunt, quibus etiam illustrant, & calefaciunt, non aliter quam ignes nostri, à quibus lumen, & calor effluunt.

De solis δινήσει, & circa proprium axem reuolutione.

CAPVT VIII.



INsignis Galilæus Lyncæus, detectis Telescopij beneficio maculis solaribus, motum illarum circa Solem diligenter notauit, quem perfectè circularem esse tarditas illius apparens iuxta Solaris disci margines, & velocitas in eius medio conuincunt. Nosque sæpius animaduertimus tardiorem ipsarum progressum circa limbos disci, quam in eius medio; Hæc vero corpora cum caduca sint τὼ τῶν περισκαίρων motu perpetuo, & regulari non mouentur, qui ipsis sit à natura attributus, quócirca neque circulus, aut alia in se rediens linea per quam reuoluantur virtute propria. Tales ergo maculas ab alio deferri oportet cuius perpetuus sit motus, atque regularis. Cumque illæ maculæ superficiem solis contingant, vel ab illa parum absint, motum solis super axe proprio sequuntur, circa quem verisimile est nullos existere ventos, nullasque agitationes, alias illæ nubeculæ huc & illuc conuerrente vento voluerentur, nec motum regularem illum obseruarent.

Ex harum igitur nubecularum, seu macularum conuersione liquidò constat Solem circa proprium axem conuerti spatio XXVI dierum, prout exactiores obseruationes probant. Axis porro solis ad planum Zodiaci est inclinatus, ita vt in æquinoctiis in disco solis lineas rectas describere videatur, extra æquinoctia vero circulorum portiones, de quibus videndus Galilæus in Dialogis. & in tractatu de Maculis Solaribus. Hic motus antiquis penitus ignotus fuit, quibus neglectæ sunt macularum obseruationes cum destituti essent organis ad illam πραγματείαν necessariis, aliquando autem maiusculæ deprehensæ Mercurium in sole visum toto octiduo imperitis rerum Astronomicarum falso suaserunt, quandoque etiam peritis Astronomis imposuerunt Aben-Rodoan, & Keplero, quem ab hoc errore verior calculus in meliorem sententiam postea retraxit.

Quales vero sint illæ maculæ vix dicere ac capere possumus, analogia tamen quadam similes esse videntur iis; quas cernimus in ferro candenti, & ex prunis extracto, stricturis, vehemente igni, quo ferrum incensum est, propulsis & à massa secretis. Possumus itaque existimare maculas illas esse fuligines è massa solis vi caloris expulsas, quemadmodum alicubi Galilæus explicauit.

Quantus Sol appareat in singulis planetis adsumptis interuallis à Keplero definitis.

CAPVT IX.



T istam tabulam condamus, adhibemus distantias à Keplero vsurpatas, refellere siquidem nobis propositum est doctrinam illius, qua planetas omnes à sole moueri adstruit.

	Distantia planetarum à sole in partibus, quarum semidiameter orbis annui est 100,000.	*Distantia eorundem in Semidiametris terræ.*	*Diameter Solis Apparens.* °	′	*Eccentricitates Orbium planetarum in Semidiametris terræ, & partibus radii orbis annui 100,000.*	
Terræ Apheliæ	101,800	1800	30.	0		
Periheliæ	98,200.	1736 $\frac{6}{17}$	31.	6.	31. $\frac{411}{509}$.	1800.
Mercurii Aphelii	46,955.	830 $\frac{5}{7}$	65.	3.	144 $\frac{22}{88}$.	8149.
Perihelii	30,657.	542. $\frac{5}{18}$	99.	37.		
Veneris Apheliæ	72,900.	1289 fere	41.	53.	8 $\frac{1}{6}$.	500.
Periheliæ	71,900.	1271 $\frac{2}{3}$ fere	42.	28.		
Martis Aphelii	166.465.	2943 $\frac{7}{17}$	18.	23.	249 $\frac{22}{42}$.	14115.
Perihelii	138,235.	2444 $\frac{5}{6}$	22.	5.		
Iouis Aphelii	544,708.	9631 $\frac{22}{25}$	5.	48.	443 $\frac{7}{10}$	25058.
Perihelii	494,592.	8745 $\frac{3}{4}$ fere	6.	10 $\frac{2}{3}$		
Saturni Aphelii	1,005,207.	17,733 $\frac{3}{7}$	3.	3.	938 $\frac{11}{18}$.	54207.
Perihelii	896,793.	15,856 $\frac{1}{8}$	3.	24.		
Terra Apheliæ						
Luna Apogæa ☌	98,467.	1740.	31.	2.		
☍	105,133.	1860.	29.	2.		
Luna Perigæa ☌	98,606.	1742 $\frac{1}{8}$	31.	0.		
☍	104,994.	1857. $\frac{5}{8}$.	29.	4.		
Terra Perihelia						
Luna Apogæa ☌	94,867.	1676 $\frac{6}{17}$	32.	6.		
☍	101,533	1796. $\frac{6}{17}$.	29.	58.		
Luna Perigæa ☌	95,006.	1678 $\frac{5}{12}$.	32.	4.		
☍	101,394.	1793. $\frac{5}{8}$.	30.	0.		

De

De proportione sub qua imminuitur Illuminatio Solis in singulis planetis, in distantiis maximis ac minimis, & singulorum collatio.

CAPVT X.



Nquisita apparente diametro Solis in distantiis omnium planetarum ab ipso, inquirenda est deinceps proportio sub qua imminuitur illuminatio illius in vnaquáq; distãtia. Omnis autẽ illuminatio, etsi à corpore lucido producatur, non tãquam à corpore trinam dimensionem possidente producta considerari debet, sed quatenus à superficie illius perficitur, & quatenus etiam in superficiem corporis illustrati incidunt radii. Cum itaque luminis efflu-

Tabula Semidiametri Solis apparentis in omnibus Planetis, illiusque potentiæ, & rationum illuminationis cuiusque in maxima, & minima à Sole distantiis.

Semidiameter ☉ apparens in ″.			Quadrata seu potentiæ eiusdem	Rationes illuminationis pro maxima & minima à Sole distantia.
In Mercurio	Remoto	1951. ½	3.808,352. ¼	vt 38.
	Proximo	2988. ½	8,931,132. ¼	ad 89
In Venere	Remota	1256. ½	1,578,792. ¼	vt 15.
	Proxima	1274.	1, 623, 076	ad 16.
In Terra	Remota	900	810, 000.	vt 81.
	Proxima	933.	870, 489.	ad 87.
In Marte	Remoto	551. ½	304, 152. ¼	vt 30.
	Proximo	662. ½	438, 903 ¼	ad 44.
In Ioue	Remoto	174.	30, 276.	vt 30.
	Proximo	185.	34, 225.	ad 34.
In Saturno	Remoto	91. ½	8, 372. ¼	vt 8.
	Proximo	102.	10, 404.	ad 10.
In Luna	Remotissima	871.	758, 641.	vt 75
	Proxima	963.	927, 369.	ad 92.

xus sphærici sint, in superficie sphæræ angustioris confertiores sunt radii, quàm in ampliore, quare in minori distantia à lucido plures radij erunt in vna aliqua superficie, in maiori vero elongatione in eadem pauciores, rarescit enim lumen digrediens à lucido. Quare cum lux superficie

C

terminetur & illuminer, vt se habebit quadratum Diametri sphæræ vnius, ad quadratum Diametri spheræ alterius, ita illuminatio ad illuminationem, seu vt potentia distantiæ planetæ vnius à Sole, ad potentiam distantiæ alterius, ita illuminatio ad illuminationem analogiâ inuersâ. Sed est etiam eadem ratione alterna vt distantia ad distantiam, ita Diameter apparens, ad Diametrum apparentem. Ab æquali ergo vt quadratum Semidiametri apparentis vnius, ad quadratum alterius, ita illuminatio ad illuminationem, ratione alterna.

His expeditis videnda etiam ratio illuminationis Planetarum inter se ex datis quadratis Semidiametri Solis apparentis in singulis.

Mercurius illuminatur fortius.			*Venus illuminatur fortius*		
Proximus		Remotus	Proxima		Remota
Proximis		Remotis	Proximis		Remotis
Venere	5 $\frac{3}{8}$	2. $\frac{7}{19}$	Terra	1 $\frac{29}{55}$	1 $\frac{30}{47}$
Terra	10 $\frac{2}{7}$	4 $\frac{7}{16}$	Marte	3. $\frac{8}{11}$	5. $\frac{17}{18}$
Marte	20 $\frac{2}{3}$	12. $\frac{5}{9}$	Ioue	47 $\frac{17}{18}$	52. $\frac{9}{16}$
Ioue ♉	260 $\frac{26}{75}$	125 $\frac{4}{7}$	Saturno	157 $\frac{3}{16}$	190. $\frac{2}{4}$
Saturno	858 $\frac{5}{7}$	455 $\frac{5}{8}$			

Terra illuminatur fortius			*Mars illuminatur fortius*		
Proxima		Remota	Proximus		Remotus
Proximis		Remotis	Proximis		Remotis
Marte	2. fere	2. $\frac{28}{48}$	Ioue	12 $\frac{1}{2}$	10 $\frac{2}{18}$
Ioue	25. $\frac{19}{47}$	27. fere	Saturno	42. $\frac{2}{3}$	36 $\frac{2}{5}$
Saturno	83. $\frac{2}{5}$	97.			

Jupiter illuminatur fortius Saturno

Proximus	Remotus
Proximo	Remoto
3. $\frac{5}{16}$	3. $\frac{8}{15}$

Luna illuminatur.

		Proxima		Remota
		Proximis		Remotis
Minus	Mercurio	9. $\frac{22}{28}$		5. $\frac{2}{7}$
	Venere	1 $\frac{25}{55}$		1. $\frac{29}{48}$
Plus	Terra	$\frac{2}{3}$	minus	$\frac{30}{54}$
	Marre	2. fere		2. $\frac{28}{48}$
	Ioue	25 $\frac{19}{47}$		27 fere
	Saturno	83 $\frac{2}{5}$		97

Hi sunt itaque gradus quibus singuli planetæ à Sole illuminantur. Cum vero lumine, & calore Sol agat in alia corpora, virtus actionis & energia in Mercurio plus sentitur quam in cæteris secundum proportionem numerorum tabulæ superioris.

An omnes Planetæ à Sole illuminentur, & proprio lumine careant.

CAPVT XI.



CVM sol fortissimo sit lumine prædītus, & omnes planetæ materia solida constent, verissimum est Solare lumen incidere in illos, atque repercuti ad nos. Verùm cùm in variis distantiis Sol diuersa sub quantitate videatur, necesse est ipsum intensius illustrare propiores, quàm remotiores, vnde lumen illius fortius è Mercurio, Venere, Terra, Luna repercussum splendet, quàm è Marte, Ioue, vel Saturno, in quos debilius incidit, pariterque repercutitur. Negare tamen nullus potest aliquo proprio lumine vnumquemque planetam lucere, quia lumen solis vnum & idem existens, in planetis diuersum apparet. Saturnus enim suppallidus videtur, Iupiter splendidissimus, Mars rubore perfusus, Luna argentea, Venus flauescens, Mercurius subrutilus. Eos vero colores, ac luces à solis radiis Solaribus incidentibus generari impossibile est, sub vno enim viderentur colore: hæc vero luminum varietas conuincit planetas aliquod proprium habere, quod peculiarem colorem possideat, pro ratione intensionis, vel remissionis in singulis: color etenim in corporibus radicatus est, & luminis in eis admixti comes est perpetuus, nec vsquam est color sine lumine. Nec rectè sentiunt illi, qui planetas luce prorsus destitui pronunciant, nec etiam rationi conuenit Kepleri opinio, quam tuetur lib. 6. Epitom. Astronomiæ Copernicanæ p. 1. dum asserit omne planetarum lumen à Sole esse, eum colorem illis interim tribuat.

Quæro insuper si lumine proprio careant Iupiter, & Saturnus, quomodo à Sole illustrati tam fortiter splendere possent, cum in Saturno Sol non videatur maior '3. "14. in Ioue vero '6. "10. fieri equidem nequit: debilissimum enim foret lumen repercussum, vixque sensum afficeret.

Comparentur deinde lumina Iouis, & Veneris, & æstimetur magna illa Iouis à terra distantia, & à Sole longe maior in acronychiis, eiusque tunc temporis splendor, à quo corpora vmbras proiiciunt. Veneris deinde Lumen inspiciamus, quæ Soli vicinior & terræ quàm Iupiter, lumen ipso non multo clarius habet, etsi propter vicinitatem, & apparentem Diametrum maiorem, extensiusque lumen vmbras corporum sensibiles magis reddat. Si vterque igitur luce propria carerent, Iouem lumen debilissimum habere conueniret. Venerem vero eius comparatione fortissimum, cùm ipsa videat Solem penes Diametrum '41. "28. quando Perihelia est: Iupiter vero Perihelius habet Diametrum Solis visibilem '6. "10. hoc est Veneri Sol apparet penes Diametrum septies ferè maior, quam Ioui, penes discum vero Veneri Sol maior quam Ioui quadragies octies, vt ex superioribus constat. Oporteret ergo Iouem quadragies octies minus illustrari quàm Ve-

nerem, attamen phænomena produnt Iouem splendori Dionæo non multum decedere, etsi hic extensior sit Iouiali propter supradictas causas. Necesse est ergo aliqua luce propria Iouem lucere, non aduentitia. Quod in Saturno accidere quoque necesse est, ad quem lumen solis valde extenuatum peruenit, quodque in repercussione euanesceret, nisi illius natiuo admisceretur. De Ioue cum Marte comparato dicere debemus, si lumine Solari ambo luceant, fortius hunc illuminari quam Iouem tredecies fere, cum tamen splendor Iouialis vincat Martialem, oportet ergo has stellas quadam innata ingenitaque luce esse præditas, quæ à sole non defluat.

At obiicient Venerem à Sole sicut Lunam lumen mutuari, ipsamque phases omnes Lunares exhibere, ac proinde luce natiua carere. Fateor Veneris facies reuera tales tubo optico deprehendi: verùm hoc continuò non sequitur, illam, aut cæteros planetas lumine prorsus destitui, illudque tantum certó deducitur imbecillius possidere, quod in oculos facilè non incurrit, nec efficaciter pupillas ferit. Luna quoque, & terra lucem debilissimam possident, quæ in oculos ἐνεργητικῶς non deuenit, nisi à fortiori adsumatur, vt efficaciter sensum mouere possit, adsumpta vero lux illorum corporum cum colore proprio sensibilis redditur, & oculum tangit. Quod verò hîc de Luna assero, ipsam lucem aliquam possidere, nullus accipiat, aut sibi persuadeat illã esse, quæ in Nouiluniis, aut Eclipsibus in Luna cernitur. Illa etenim à terrâ lumen Solis repercutiẽte & Lunã collustrante oritur. Hæc à radiis Solaribus in aëre fractis, & Lunam sublustrem, vt crepuscula nostra, reddentibus. Lucem itaque intelligo, quæ Lunæ ingenita est, & quæ mixta Solari primario Lumini, aut secundario à Terra repercusso, Lunam nobis colore albicante splendentem ostendit, aliter non visibilem, quàm si lumen eius à fortiori adsumatur. Planetæ igitur proprium lumen possident quo lucent, alii fortius, alii debilius. Solis quoque radiis afficiuntur quibus dubiũ non est quin magis splendeãt, eoque magis quanto propius ad ipsum accedunt. Sunt equidem tenuissimi luminis natiui participes Venus, Terra, & Luna. Tres superiores aliquo notabili Iupiter inter illos præstanti. De Mercurio non habetur certa cognitio, non enim ille tubo optico sicut Venus cernitur facies diuersas ostendere. Si tamen ex aliqua ratione rem æstimare oportet, tenuis quoque luminis participem esse probabile est, quia hæc corpora Soli vicina minus innato lumine indigent; Superiores vero planetas quòd à sole longius recedunt probabile est luce ingenita viuaciori, & vehementiori præditos; Martem quidem mediocri, Iouem, & Saturnum vberiori. Keplerus equidem lumen omnino à planetis exulare iussit, vt eorum motum, veluti & illuminationem à Sole dependere hominibus suaderet, quod dogma in sequentibus considerabimus.

An Sol moueat planetas.

CAPVT XII.

HVius problematis ſolutio demonſtratione Geometrica abſolui non poteſt, ex rationibus tamen in Philolao noſtro adductis lib. 4. c. 2. conſtat quid veritati magis aptum, & congruens videtur, & quod valde probabilius ſit planetas, & cætera corpora cœleſtia per propriam formam moueri, quam ab anima adſiſtente; cùm enim formam habeant per quam ſunt, & exiſtūt, debent etiam ab illa dirigi ad finem cui nata ſunt, ad motum verò nata eſſe videmus, ergo à forma propria habent motum. Aliam porro rationem proferam à neceſſitate motus planetarum deſumptam, qui neceſſarius eſt, quoniam poſito planeta, id eſt mobili, ponitur motus, ad quem natura ſua tendit planeta, eſtque velut actio neceſſaria, & à principio manans quod tale quoque eſt. Principium autem actionis neceſſariæ in agente eſt, vt combuſtionis in igne, illuſtrationis in lucido, ſic motus in mobili. Quapropter cum neceſſario moueantur non opus eſt motore externo qui moueat, aut voluntate, aut cognitione, aut alia qualibet virtute, forma interna ſufficit tam ad conſtitutionem naturæ ipſorum, quam ad finem aſſequēdum, nec tamen vt per ſe moueantur, opus eſt vt ſint viuentia organica, quemadmodum lucido vt illuſtret, igni vt comburat, aquæ vt madefaciat organis animalibus opus non eſt, ſed ſufficit agendi facultas à forma emanans.

Ingenioſiſſimus Keplerus voluit. *Planetas inertia naturali ſtupere, à lumine verò Solari tanquam inſtrumento virtutis motricis prehendi, & circumferri*, vt ſcripſit c. 33. Commentar. in ſtellam Martis, aliis etiam verbis l. 4. Epitom. Aſtron. Copern. parte 3. quæſt. 5. *Soli ad circumferendum Planetas pro manibus virtutem ſui corporis eſſe lineis rectis in omnem mundi amplitudinem emiſſam*, haſque potiſſimum rationes affert, vt illam propoſitionem defendat.

Prima eſt quia Planeta moram in vna parte ſuæ reuolutionis patitur, & reuera tardior ſit, in alia vero celerior, vbi vero tardus eſt, longiùs à Sole abeſt, vbi celer, & velox, Soli ſit vicinior, illa autem mora, & acceleratio in Planeta admitti non debent, quia tandem fatigaretur & ſenio conficeretur.

Secunda adducitur à motu Planetarum inter ſe comparatorum, quanto magis enim à Sole diſtant, eò tardius mouentur, quanto propius accedunt, eo celerius ſuas periodos reſtituunt.

Tertia à ſolis dignitate, & aptitudine corporis illius, qui fons eſt lucis & caloris, & à quo omnis vita in vegetalibus ſcaturit: adeovt calor, & lux, quædam quaſi inſtrumenta cenſeri poſſint.

Quarta à Solis circa axem reuolutione quæ in eandem plagam cum reliquis progreditur.

Vult autem Solem anima eſſe præditum, quæ materiæ tantam molem domet & inflammet, quæ varias, & viciſſitudini obnoxias mutationes effi-

ciat; ex eo ſcilicet quod vna continua, perpetua, & vniformis energia non ſit in omnibus Solaris corporis partibus, illam quoque animam ex luce probat quam animæ cognatam eſſe dicit.

Virtus autem illa qua Sol prehendit Planetas, corporalis eſt, non animalis, non mentalis: quæque, eo quod eſt ſpecies immateriata corporis, vná cum corpore Solis rotatur inſtar rapidiſſimi vorticis, totam illam circuitus amplitudinem, ad quantamcumque pertingit, æque celeriter peruagans, atque Sol in anguſtiſſimo ſuo ſpatio circa centrum ſe conuertit.

Adducit magnetis ſimilitudinem qui ferrum trahit: quem ita comparat cum virtute Solis magnetica, vt magnes ob poſitionem quam habet partium ab vna tantum plaga attrahat, ab alia propellat: Sol vero omnibus ſui corporis partibus facultatem actiuam, & energeticam poſſideat attrahendi, vel repellendi, vel retinendi planetam.

In Planetis vult amicam eſſe vnam partem Soli, alteram inimicam: Sol itaque per illam attrahit, per hanc repellit, ſi vero motus non fuiſſet, attraxiſſet planetas, & ſibi coniunxiſſet. Sol verò quia ſuper axe ſuo reuoluitur, ſpecies illius ſimul conuertitur, atque virtus motrix quæ mouet planetas.

Vt ergo præmiſſis reſpondeam; ad primam rationem dico, ea non probari Solem mouere planetas, etſi verum ſupponat, quanto ſcilicet propiores Perihelio exiſtunt, eò celeriùs moueri, quò remotiores tardiùs. Verum non efficit Sol hanc velocitatem, & motus rationem, ſed tota pendet à ſyſtemate motus planetæ, & ordinatione itineris illius, vt ſtatim oſtendemus.

Ad ſecundam reſpondeo verum eſſe planetas ſuperiores, qui longius à centro diſtant, tardius reuolutiones ſuas abſoluere, ratione ſpatii quod percurrendum eſt, & formæ; vtraque enim cauſa iungenda videtur; Solis vero elongatio, aut virtutis motricis extenuatio hanc tarditatem non efficit: hæc enim diſtantia remotior planetæ à Sole, reuolutionem ampliorem ipſius ſolummodo reddit, atque adeo longius iter, tempus propterea diuturnum magis ad iter percurrendum requiritur.

Tertiam vero nihil aliud probare dico, niſi Solis radios, & virtutem actiuam, per calorem, & lucem in planetas agere, non vt moueat, ſed alterationes, & ſi talis ſit eorum natura, generationes, & corruptiones quadamtenus operetur, quales ipſe in terra producit.

Quartam nihil oſtendere affirmo, niſi congruum eſſe omne corpus mundanum moueri debere ſiue τῇ φορᾷ, ſiue τῇ δινήσει, quod libenter admitto.

Sed libenter quærerem à Keplero, quare Solem animam motricem, & vitam corporalem habere voluerit, cæteros vero planetas ſtupidos, & ad motum ita inertes, vt in illis reſiſtentia aduerſus eum inſit? num e doctus in planetis tot nuſquam contingere mutationes, quot in Sole cernuntur: profectò ſi maculæ ſolares, & alia quæ energiam, & mutationum viciſſitudines in partibus Solis comprobant, ſuadent ipſum eſſe animatum, annon terra noſtra, planeta quem incolimus, mutationibus forſitan frequentioribus, & inſignioribus obnoxia eſt? Emittit flammas, halitus, aquas: arbo-

res ſinu ſuo depromit, nubes in aërem ſubmittit; quæ omnia energiam, & viciſſitudines generationis, & corruptionis in terræ partibus probant, quid itaque prohibet ipſam animatam eſſe; anima motrici, atque adeo per ſe moueri?

Quomodo vero ſtare poſſunt illæ propoſitiones, *Sol mouet terram, quæ, vt cæteri planetæ, inertiam quandam & reſiſtentiam habet ad motum*, & altera quã affert pag 175. Commentariorum in ſtellam Martis, *Lunæ motus capitalis, & menſtruus omnino ex tellure ceu fonte eſt*, & paulo poſt, *nimirum tanta vis eſt ſpeciei immateriatæ telluris, Lunaris vero corporis proculdubio magna raritas, & imbecillis repugnantia.* Si etenim Sol ſpecie ſua immateriata moueat terram, terraque ſit, vt alii planetæ, ad motum iners, quomodo imprimere poterit Lunæ motum menſtruum, hoc eſt abſurdum, & impoſſibile. At forſan voluit terram à Sole impulſam mouere deinde Lunam ſed hoc effugium præcludere non eſt difficile; Si enim à lumine ſolari tanquam inſtrumento virtutis motricis prehenduntur, & circumferuntur planetæ, terra eo apprehenſa, tunc ſolummodo per repercuſſionem luminis ſolaris apprehendet Lunam, & circumferet, cum ex ipſa ad Lunam Solare Lumen reflectetur, & pleniluniis terra ceſſabit circumferre Lunam, & à plenilunio increſcet virtus terræ motrix vſque ad nouilunium, tuncque velociſſimè lunam mouebit, quæ omnia phænomenis non conſentiunt.

Virtus autem illa, qua Sol prehendit ſeu harpagat planetas, corporalis quæ ipſi pro manibus eſt, lineis rectis in omnem mundi amplitudinem emiſſa quaſi ſpecies ſolis cum illius corpore rotatur: cum ergo ſit corporalis imminuitur, & extenuatur in maiori ſpatio & interuallo, ratio autem huius imminutionis eadem eſt, ac luminis, in ratione nempe dupla interuallorum, ſed euerſa. Hoc non negauit Keplerus, attamen virtutem motricem in ſimpla tantum ratione inueruallorum contendit imminui: ait inſuper illam virtutis attenuationem ſolummodo proficere ad debilitandam virtutem motricem cauſa longitudinis, quia motus localis, quem Sol planetis infert, tantum fit in longitudinem, in quam etiam ipſius Solis partes corporis ſunt mobiles, non etiam in latitudinem: compenſat vero defectum huius analogiæ multiplicando materiam planetæ tardioris.

Sed hæc Kepleri reſponſio leuis admodum eſt. Nam ſi in ſuperficiali quantitate cõſiderat illam virtutem motricem, neceſſario imminuere eam debuit in ratione dupla interuallorum: ſi vero in ſolis lineis, ſuperiori propoſitioni contradicit, quã aſſerebat illam virtutem motricem eſſe corpoream, quia, ſi talis fuerit, in ſolis lineis reſidere non poteſt. Deinde illa virtus agit per contactum ſpeciei ſolaris, quæ cum virtute motrice à Sole defluit; ſpecies autem illa tangit corpus planetæ vt ſuperficies ſuperficiem, ergo & virtus eodem modo tanget, quippe quæ eodem modo à Sole defluit: ipſam igitur in ratiõne dupla interuallorum vt ſpeciem imminui neceſſe eſt, hacque ratione oporteret, dum Saturnus vnam conficit reuolutionem, Iouem tres per id tempus abſoluere, & partem inſuper ſequentis reuolutionis; Martem circulos XXXIX. Venerem 173. Mercurium IϽLVII. reuolutiones propemodum abſoluere, terram vero 90. complere, quæ omnia phænomenis pugnant. Fruſtra quoque recurrit ad materiei quanti-

tatem, vt rationes reuolutionum inter se cohærere ostendat, pensata distantia vnius cum mole alterius. Verbi gratia Iupiter in media à Sole distantia longius distat ab illo quàm ♂, triplo & octaua parte vnius: quare si in lineis distantiarum consistat ratio reuolutionum, Mars tres tantum reuolutiones conficiet & octauam insuper partem vnius; multiplicanda est ergo Keplero moles corporis Iouis, vel minuenda erit Martis, ita vt ♂ reuolutiones 7. circiter absoluat, & ita cum minor sit moles Martis, minus repugnantiæ inueniet species solis ad mouendum Martem, propterea accelerabitur hic planeta. Verum obseruationes produnt Martem minorem Ioue plus quam mille vicibus, quæ ergo analogia motuum? superaret namque motus ♂ Iouialem præter modum, nulla propterea potest fieri compensatio materiei & molis cum interuallis. Quare non effugiet Keplerus dicendo *vniuersas fibras globi planetarij iunctim, ab vniuersis circulis virtutis motricis iunctim moueri in eadem proportione simpla, quemadmodum singulæ lineæ, seu fibræ binorum corporum planetariorum solitariæ mouerentur à singulis circulis motricis virtutis in proportione interuallorum simpla*, quasi virtus corporea residere possit in lineis. In hunc imminutionis scopulum allidens ipsius Astronomia fibrata naufragium facit.

Exemplum de magnete allatum non bene conuenit cum illa energia Solis, nam magnes attrahit ab vno polo, ab alio quasi propellit, sed id contingit ob partium positionem, quæ mutari non potest: Sol vero nullam habet cum planetis partium positionem, quamuis id dicat Keplerus, nec tamen probat; talis autem differentia inter magnetem, & Solem Keplerianú intercedit; Magnes attrahit partes ferri sibi cognatas, non cóuertit, & si æquidistent poli neuter attrahit: Sol vero conuertit planetas, & attrahit ab vna parte, ab alia verò propellit; Et quando fibræ planetarum sunt in æquilibrio, Sol tunc aut attrahit in aphelio positum planetam, aut protrudit à Perihelio; Magnes vero nunquam à se propellit, partes solummodo sibi cognatas iungere conatur, & ad partium positionem secundum directionem polorum collocare. Si vero in absidibus fibræ æqualiter annuunt, & renuunt nonne per has Sol protrudere planetam deberet, per illas ad se trahere, ob æquilibrium virtutis, & corporis motu planeta idcirco stare debuit, qui tamen progressus est.

Quæso tandem quomodo probabit Solem attracturum fuisse omnes planetas, si super axe suo reuolutus non fuisset, at illo reuoluto ad se non attracturum, sed circum se ducturum; fateor Kepleri figmenta solertissimi ingenii prolem esse, atque in comminiscendis rerum causis vbi veræ latent, ingeniosissimum fuisse illum virum.

Tandem itaque vt hanc quæstionem absoluam, dico solem à propria sua forma circa proprium axem moueri, qua ignitus & lucidus est, cæteris vero planetis nullam motus speciem imprimere, quæ illos vehat, ipsos vero singulos à singulis formis quibus præditi sunt, circumduci, vt iam Philolai lib. 4. c. 2. satis verisimiliter diximus, & sequentibus Keplero rectius ac plenius ostendemus causam accelerationis & moræ realis planetarum in aliis & aliis orbitæ partibus.

De

De motu planetarum generali. An possit demonstrari figura quam planetæ describunt ex generalibus ipsorum motuum circumstantiis.

CAPVT XIII.



Considerato Sole qui in centro mundi existit, cæteros deinceps inspicere debemus, ipsorumque motus contemplari. At quandoquidem τῇ φορᾷ feruntur, ante omnia inquirenda est motus eorum figura, quæ nisi probè teneatur, cætera, quæ ad ipsorum phænomena pertinent, frustra inquiruntur. Dicet forte aliquis à constructione, & ordinatione plurium obseruationum, hanc cognitionem dependere, & inde petendam esse, quam viam tenuit Keplerus in stella Martis indaganda. Demiror equidem illum virum, qui post multas ambages, sinuosasque calculi laboriosissimi vias, coniectura felici tandem adsecutus est, vt huius planetæ cæterorumque viam Ellipticam esse stabiliret. Verum non ex solo calculo cognosci potest rem ita se habere: etsi enim in Marte quodammodo id colligatur, in Venere nusquam potest: in terra quoque non ita planum, hi duo planetæ enim tantam orbium Eccentricitatem non faciunt, vt sensibilis sit differentia, quæ inter Ellipsim, & circulum contingit, nec in vtra harum figurarum moueantur cognoscere possumus ex obseruationum collatione. In Mercurio maxime sensibilis est Ellipsis, verùm iis locis apud nos non videtur, ex quibus rem ita esse certissimè colligamus, neque etiam in Saturno, & Ioue negotium de facili confici potest. Rationes vero physicæ, quas adducit Keplerus solertiam animi produnt, non veritatem patefaciunt Ex præuiis itaque, & generalibus dispositionibus motuum notis, ὡς ὁλοσχερέστερον acceptis deduci possumus in notitiam figuræ, quam motu suo planetæ describunt, ita vt hac in parte, sicut in musica, duplici κριτηρίῳ αἰσθήσεως, καὶ λόγῳ vtamur, cum sensus sit εὑρετικὸς τοῦ ἐγγὺς τῆς ἀληθείας, καὶ δεκτικὸς τοῦ ἀκριβοῦς, ratio vero τοῦ ἐγγὺς τῆς ἀληθείας δεκτικὸς, τοῦ ἀκριβοῦς δὲ εὑρετικός. Vt autem figuram illam inuestigaremus, eam vsurpauimus methodum colligendi in ordinem omnes reuolutionis illius affectiones iuxta seriem sequentem.

I. Planetas vnico motu per vnicam lineam moueri, vt iam ostendimus.

II. Reuolutiones planetarum esse æquales, perpetuas, constantes, & vniformes, vnamque omnibus prioribus, & posterioribus similem esse, talesque omnium sæculorum obseruationes comprobant.

III. Regulares propterea esse debere, & ex regularibus compositas.

IV. Quia sunt perpetui motus alias esse non posse nisi circulares, aut per lineam in se redeuntem.

V. Ex circularibus esse compositas, quia per leges circulorum perficiuntur.

VI. Ipsas reuolutiones habere principium æqualitatis, quod planeta ex natura sua respicit.

VII. Quia hæ reuolutiones quandam admittunt inæqualitatem, quæ planetæ motum apparentem ad Zodiaci alias partes ostendit quàm æqualis motus, ad centrum Zodiaci vt punctum inæqualitatis debere referri illam inæqualitatem.

VIII. Quia vero Zodiaci centrum & mundi idem nobis apparet, & Solem in centro Zodiaci esse motus eius ex terra visus ostendit, ad Solem referri punctum inæqualitatis necesse est.

IX. Propterea quia docemur illas reuolutiones in partibus suis quibusdam pati inæqualitates, quarum media pars tribui debet Eccentricitati orbitæ, tota Astronomia veteri, ac recenti id euincente: alii interim causæ dimidium alterum totius inæqualitatis tribuendum esse, quæ planetam in Aphelio tardiorem, in Perihelio velociorem faciat, non turbara interim æqualitate motus, nec transposita in locum alienum, siue superficiem, siue circulum.

X. Talis porro est ea via planetaria, vt, cum æquali motu ab Aphelio totum absoluit quadrantem, in eadem plane superficie, ab apparenti motu tota ferme prima inæqualitate distet. Sed quia dimidium illius debetur solum distantiæ centrorum, inter puncta apparentis & medii, centrum viæ planetariæ stare debet.

XI. Quia æqualis motus ab Aphelio ad primum quadrantem maior est apparente, necesse est apparentis partem maiorem esse à primo quadrante ad Perihelium, ac propterea maiorem partem lineæ à planeta descriptæ versus Perihelium intercipi.

XII. Sicut tota reuolutio componitur ex circularibus, partem quoque quamlibet ex his componi.

XIII. Quia non immutatur æqualis motus, apparens verò ab Aphelio crescit, necesse esse illum æqualem pluribus circulis parallelis respondere, qui ab Aphelio in Perihelium crescant; propterea illum æqualem motum non vni circulo respondere, sed pluribus inæqualibus, quibus etiam apparens respondet, atque etiam motum apparentem hos omnes circulos amplecti oportere in vna eademque superficie. Et quia maioribus minoribusque circulis respondet apparens, necesse est eum ab illis circulis æqualis motus non solum Eccentricum esse, sed & super illis esse inclinatum, vt omnibus æqualis motus partibus respondeant singulæ partes apparentis, ita tamen vt Aphelio minores circuli æqualis motus conueniant. Perihelio maiores.

XIV. Quare, cùm illi circuli sibi continua serie succedant, & paralleli sint, nec etiam vnus alium capiat, & super illis inclinatus sit planetę motus apparens, necesse esse superficiem constituere solidam, quę maiorum & minorum circulorum capax sit.

Ex his ergo proprietatibus talis est figura planetarij itineris. Vna linea in se reuoluta in qua reuolutiones fiunt perpetuę, regulares,

ex circularibus compositæ, cuius interualla arcuum circuli inæquales in eadem superficie constituti metiuntur, super quos ipsa inclinatur, atque ab omnibus eccentrica est: propterea in superficie solida sphærica, vel sphæroidei describenda. Nobis vero eam inueniendi incumbit onus.

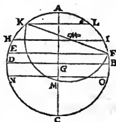
Est ergo illa vnica linea in se reuoluta; supra enim probauimus planetas vnicam lineam, quem circulum dicebamus, describere, in qua reuolutiones regulares & perpetuæ sunt ex circularibus compositæ, in cuius quidem partibus acceleretur motus crescentibus circulis motûs æqualis quos planeta pertransit, adeovt velociori, & aucto motui maior respondeat circulus.

Quia verò videtur planeta ab aphelio semper augeri velocitate ad Perihelium, ab hoc vero ad illud continuè decrescere, iisdem proportionibus oportet vt ab Aphelio in Perihelium infiniti circuli ordinata serie crescant, vt crescentibus illis crescat apparens, & ita planeta omnes velocitatis & tarditatis gradus pertranseat ab Aphelio in Perihelium, inter illius tarditatem maximam, & huius velocitatem summam.

Hæc autem figura qualisnam esse potest?

Ex illa infinitorum inæqualium circulorum sibi inuicem succedentium & parallelorum necessaria connexione cum orbita planetæ, & aliis circũstantiis, sic illam inuestigo. Illi circuli debent esse in vna continua superficie, adeovt alius alium non includat, sicut reuolutionis partes aliæ extra alias consistunt; ergo illa superficies plana esse nequit, quapropter erit in solido, quod vel sphæricum erit vel, sphæroides, vel Cylindricum, aut Conicum.

Superficies illa sphærica esse nequit, vt ostendemus. Sit sphæra A B C D cuius sint poli A, C. maximus circulus D G B, & ei minores paralleli EF, HI, KL. secerurque illa plano ad axem obliquo, quod sit KMF, quod circulum faciat, cuius diameter sit KF, quæ per centrum sphæræ non transeat, quia ergo planum ad axem sphæræ obliquum est, & circulus ab eo descriptus eidem axi obliquè positus erit, id est non ad rectos angulos, quare diametri punctum extremum vnum nempe K propius erit polo A, & punctum F remotius. Idcirco K minoribus respondebit parallelis, F verò maioribus. Sed circuli illi, qui à parallelo KL, crescunt ad parallelum EF, ita se inuicem superant, vt ratio incrementorum semper minuatur habeat que minorẽ rationem EF ad HI, quam HI ad KL. quare præcipitaretur motus augmentum à KL in HI, & insensibiliter crescerent ab HI in EF, hoc est ab Aphelio K multum cresceret ad medias longitudines, parum verò augeretur à mediis longitudinibus ad Perihelium: cùm tamen obseruationes doceant tantumdem augeri apparentem ab Aphelio ad medias longitudines, quantum ab his ad Perihelium; ergo in superficie sphærica non describitur illa figura. Equidem si diameter KF concentrica esse posset



circulis æqualis motus, aut ſaltem vni, & per centrum ſphæræ tranſire, dicere poſſet aliquis tantumdem augeri velocitatem à parallelo EF ad magnum circulum DGB, quantum ab hoc ad parallelum NO. Sed neque proportio augmenti velocitatis huic reſpondet, nam diſtribuitur per ſinus rectos ab initio quadrantis ad finem, propterea linea illa quam quærimus, in ſphæra non reperitur.

Neque etiam in Sphæroeide Elliptico ob eaſdem cauſas; nuſquam etiam in ſolido Parabolico, aut Hyperbolico.

In Cylindro non inueniemus illam, quia omnes in illo deſcripti circuli æquales ſunt.

Reliquus igitur nobis eſt conus, verſus cuius baſim circuli maiores deſcribuntur, circa verticem vero minores. In cono igitur latet. At ſi in cono à circulis maioribus ad minores, id eſt à partibus baſi propioribus verſus verticem ducatur planum, quod efficiat ſectionem contentam vna linea in ſe redeunte, & Eccentrica à circulis coni baſi æquidiſtantibus, & ab axe, erit Ellipſis. Via ergo Planetæ eſt Elliptica.

Opponere quiuis poteſt me fruſtra ſecare Ellipſim in Cono, quæ in Cylindro æquè ſecari poteſt, in quo non reperiuntur illi inæquales circuli, vel etiam in ſolido Elliptico: quare nullam eſſe neceſſariam connexionem Ellipſeos cum illis circulis, atque adeo totum quod ædificaui, ruere.

Reſpondeo iam me adduxiſſe cauſas cur Cylindrus huic πραγματεία ineptus ſit, & addo neceſſariam eſſe Ellipſeos, & circulorum connexionem in Cono, deinde agi hic de inquirenda figura Eccentrica ab omnibus illis circulis, & axe: at in Cylindro Ellipſis Eccentrica ab omnibus circulis baſi parallelis, & axe deſcribi non poteſt ſectione in eo facta, propterea ad hoc negotium ineptus eſt.

Porro quamuis quamlibet in Cono ſectam Ellipſim in Cylindro viciſſim adaptari poſſe verum ſit, Ellipſis tamen primo, & per ſe in Cono ſecatur, & in illo omnes proprietates aſſumit, quæ de ipſa demonſtrantur & cum aliis Coni ſectionibus communes habet; in Cylindro verò ſecundariò ſecatur, in quo ſolo omnes ſectionis illius proprietates, & communes affectiones cum aliis oſtendi nequeunt. Præterea ſicut ordine eſt prius triangulum parallelogrammo, ita Conus Cylindro prior eſt. Naturalis ergo, & ordine prior ſectionis huius generatio eſt à plano tanquam patre, Conum velut matrem ſecante. Neque etiam in ſolido Elliptico generatio Ellipſeos quæri debet, cùm ipſa Ellipſi ſit poſterius: fit enim ſolidum Ellipticum ex circumuolutione ſemiſſis Ellipſeos circa axem immobilem, nec de tali ſolido ſcientia aliqua haberi poteſt, niſi prius Ellipſeos affectiones innotuerint. Sit ergo nobis planetæ via Ellipſis in Cono ſecta, quam inueſtigauimus alia via quàm Keplerus, cui tamen debemus multùm quod primus illam indicauerit.

Demonstratio viæ illius Ellipticæ, & quomodo satisfaciat omnibus phænomenis quantum ad primam inæqualitatem, quæ antiquis Eccentricitas appellabatur.

CAPVT XV.



Voniam igitur inuenimus viam planetæ esse Ellipticam, quomodo, & qualis, & in cuius speciei Cono secanda sit, deinceps quærendum est. Itaque circa qualem Conum moueatur planeta inspiciamus.

Quoniam igitur motus æqualis est circa Conum, & in circulis basi Coni æquidistantibus, referri debet ad centra ipsorum circulorum, quæ omnia in axe Coni collocantur: tota igitur motus æqualitas ad axem Coni dirigitur, & circa eum absoluitur omni tempore. Et quia distat medius ab apparente totâ primâ inæqualitate, centrumque viæ Ellipticæ medium est inter medii motûs & apparentis puncta, tantumdem distabit centrum Ellipseos ab apparentis puncto, quantum ipsummet ab interfectione axis sui, & axis Coni distat.

Et propterea quòd differentia semidiametrorum circulorum, quos transit Ellipsis, crescit pro ratione & habitudine axis Ellipseos ad Diametrum eius coniugatam, ac propterea pro ratione distantiæ vmbilicorum à centro, & à se inuicem: illa autem differentia semidiametrorum circulorum, eadem est ac apparentis & medii motus tota differentia; distantia propterea vmbilicorum illi differentiæ semidiametrorum maximi & minimi erit æqualis. Quare & illa vmbilicorum, seu *Punctorum ex comparatione*, inter se distantia mensura est totius primę inæqualitatis. Oportet itaque vnum vmbilicorum esse in linea medii motus, alterum in puncto apparentis. Iam verò motus medius ostensus est circa axem Coni, in axe ergo erit vnus vmbilicorum Ellipseos, alter in Sole extra axem.

Iam inuenta ratione, & quomodo in Cono Ellipsis secari debeat nempe vt alter vmbilicorum cum axe Coni conueniat, ad cætera veniendum est, & ipse Conus ex data proprietate inueniendus. Omnis porrò Conus vel rectus est, vel scalenus. In Cono recto non reperiri sic demonstrabimus.

Sit Conus rectus ABC, cuius basis circulus BKC. secetur plano per axem, & faciat triangulum ABC. axis AI ad angulos rectos super planum, & Diametrum circuli BKC cadit, quia ex hypothesi Conus rectus est; bisecat insuper Diametrum BIC, & facit segmenta BI, & IC æqualia, angulosque deinceps CIA, BIA æquales. Est vero vtrique triangulo AIB, AIC commune latus AI, ergo in triangulo AIB habemus duo latera AI, IB æqualia duobus lateribus AI, IC, & angulum AIB angulo AIC æqualem. Basis igitur AC, basi AB æqualis erit, & reliqui anguli vnius trianguli reliquis alterius, est ideo angulus BAI æqualis angulo IAC.

Secetur deinde Conus alio plano ad axem, & planum trianguli per axem

facti perpendiculari, quod neque basi æquidistet, neque sit subcontrariè positum, sitque DE, efficiet sectionem DGE Ellipsim, cuius axis est DXE, centrum X.

Iam agantur Diametri circulorum basi æquidistantiũ per puncta DXE, quæ sint DN,TP,RE æquidistabunt etiam diametro basis BC.

Coniugata Ellipseos diameter sit GXQ quæ perpendicularis est axi DE, & diametro circuli TP, quia in eodem sunt plano, ad quod etiam perpendicularis est recta GX, etit ipsa tam in plano circuli TP, quàm in plano sectionis, eritque communis sectio planorum Ellipsis DGE, & circuli TXP, & ipsa in vtroque ordinata.

Cum igitur sit ordinata GX in circulo TXP. erit quadratum GX æquale rectangulo TXP. Recta verò TP quia bisecta est in Z, & inæqualiter ecta in X, exhibet rectangulum TXP,+quadrato ZX ęquale quadrato TZ, minus est ergo quadratum GX quàm quadratum TZ, quadrato ZX. minor est ergo GX coniugata diameter, rectâ TZ semidiametro circuli TZP.

A puncto D ducatur in TP perpendicularis DL, à puncto P in RE perpendicularis PS, à puncto E in productam TP ducatur EH perpendicularis. Quia igitur inter parallelas DN, TP, RS, ductæ sunt perpendiculares DL PS, EH, XV, erunt hæ inter se parallelæ, atque ipsi axi Coni, qui perpendicularis est ad diametros ND, TP, RS.

Quapropter cum sint ad axem parallelæ DL, PS, HE, erunt anguli TAZ, TDL, æquales, anguli quoque ZAP, SPE, PEH æquales: sunt autem TAZ, ZAP anguli inter se æquales, ergo & TNL, SPE, PEH, inter se quoque æquales, habent verò singula triangula ista rectum insuper angulum ad puncta L,S,H, sunt igitur æquiangula.

Sed etiam ostendemus esse æqualia inter se: cum enim in triangulo DER ducta sit TX æquidistans RE, erit vt ED. ad DR ita XD. ad DT. & permutando vt ED ad XD, ita DR, ad DT, est verò ED dupla XD, ergo & DR dupla erit DT; Erit ergo DT æqualis TR. est vero RT æqualis PE, ergo & PE æqualis est DT. Sed iam ostendimus triangula TDL. SPE esse æquiangula, & habent insuper latus adiacens æqualibus angulis lateri æquale, reliqua igitur latera sunt æqualia nempe DL, & PS, & TL æquale SE.

Est præterea EH intra easdem parallelas, ac SP eique æquidistans, erit ergo PH æqualis SE, est vero SE æqualis TL, ergo & PH æqualis TL.

Cum igitur TL, PH sint æquales si vtrimque addantur rectæ LP, erit TP æqualis LH.

Porro in triangulis DXL, HXE, ostendemus LX, & XH latera esse æqualia. Cum enim vtrumque ad verticem X habeat angulum æqualem, rectum vero ad H & L, & tertium angulum LDX tertio angulo XEH

æqualem habebunt, ſed latera DL, DX. æqualia habent lateribus XE, EH, habebunt etiam tertium LX tertio XH æquale.

Quare cum LX ſit æqualis XH, tota verò LH æqualis TP. erit LX æqualis dimidio TP, nempe TZ. ſed GX oſtenſa eſt minor ZT, ergo & GX minor erit rectâ LX. Accipiatur in XL à puncto X linea XO æqualis recta GX, erit igitur XO minor XL quantitate rectæ LO.

Quia vero axis Coni AZ cadit ad angulos rectos ſuper rectam TP, axis vero Ellipſeos factæ. vtrique AZ, TP inclinatur, & efficit triangulum rectangulum MZX ſecatque axem in puncto M, & à termino illius D ducta eſt perpendicularis DL in TP efficiens triangulum ſimile triangulo XZM, erit vt XM ad ZM, ita XL, ad LD. eſt porro XZ minor. XL vero maior, ergo ZM minor quoque erit rectâ LD. Iam in triangulo rectangulo XZM quadrata XZ, ZM æqualia ſunt quadrato MX, cuius latus MX eſt menſura diſtantiæ centri Ellipſeos à communi ſectione axis Coni AI, & axis ſectionis DE.

Diſtantia vero vmbilici Ellipſeos F, à centro ipſius X eſt linea, quæ poteſt quadratum, quo differunt inter ſe quadrata ſemidiametrorum maioris DX, & minoris GX, ſiue illi æqualis XO.

Ducatur ergo à puncto D in rectam LX ad punctum O recta DO, faciet ergo angulum DOX maiorem interno DLO, ſed rectus eſt DLO. ergo DOX eſt obtuſus.

Suprà quoque oſtendimus quadratum GX ſiue XO minus eſſe quadrato ZT, ſiue illi æquali XL quantitate quadrati ZX. eſt vero & XO quadratum minus quàm quadratum XL rectangulo XOL bis + quadrato OL. ergò quadratum ZX æquale eſt rectangulo XOL bis + quadrato OL.

In triangulo porro amblygonio DOX, quadratum OX minus eſt quadrato DX quantitate rectanguli XOL bis + quadrato DO, ſiue minus eſt quadratum OX quàm quadratum DX rectangulo XOL bis + quadratis LO, DL. Eſt igitur quadratum differentiæ quadratorum coniugatæ ſemidiametri GX, & ſemidiametri maioris ſiue axis, æquale rectangulo XOL bis + quadratis LO, DL. eſt vero quadratum MX æquale quadratis ZX, ZM. & quadratum ZX æquale rectangulo XOL bis + quadrato OL. maior eſt autem DL ipſa ZM. maius ergo quadratum DL quadrato ZM. Quoniam igitur quadratum differentiæ quadratorum ſemidiametrorum Ellipſeos æquale eſt rectangulo XOL bis + quadratis LO, DL, ſiue quadratis ZX, DL, & linea, quæ ipſa poteſt quadrata, eſt menſura diſtantiæ vmbilici à centro Ellipſeos, ſintque maiora quadrata ZX, DL, quadratis ZX, ZM. erit etiam maior diſtantia vmbilici à centro, quàm recta MX quæ poteſt tantum quadrata ZX, ZM. vmbilicus ergo eſt vltra axem, & cum ipſo non conuenit. Non eſt ergo Conus, quem quærimus, rectus.

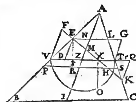
Oportet igitur vt rectangulum TXP vna cum quadrato ZX æquale ſit quadrato DX. ergo & quadrato TZ, oportet ergo TZ, & DX eſſe æquales, atque adeo DE & TP, MX & ZX. Non erit ergo angulus ad Z rectus, ſed recto minor, vt fiat triangulum æquicrurum ZXM. quapropter

Conus erit Scalenus, & axis ad plana circulorum non erit perpendicularis.

Facilius autem docebimus quomodo talis Ellipsis secari debeat, si tale problema soluamus.

In triangulo Scaleno duas rectas lineas æquales se inuicem secantes describere, ita vt sectarum altera bisecetur.

Triangulum scalenum dixi, quoniam ex superiori æquilaterum, & æquicrurum inepta esse manifestum est, & determinatur problema ad Conum scalenum, qui cum secatur plano per axem ad planum baseos perpendiculari, efficit triangulum Scalenum.



Sit triangulum Scalenum ABC, cuius basis BC bisecetur in I. Parallela deinde basi ducatur PS, quæ intra triangulum existens à linea AI bisecabitur quoque in R. In illa porro accipiatur quodlibet punctum H, à quo ducatur ad rectam AI linea HM quæ angulum HMR, æqualem faciat angulo MRH, (quod fieri poterit cum ARH, seu MRH sit minor recto) erit igitur HM æqualis HR; producatur deinde MH ad partes EK, ita vt occurrat vtrique cruri trianguli AB, AC, ac ipsa bisecetur in X. postremo per punctum bisectionis X ducatur VXT basi BC æquidistans. Dico rectas EK, VT esse æquales, & EK bisectam esse ab VT in puncto X.

Ducantur à punctis E,V,K, æquidistantes AI. lineæ, VF, KQ, ED; quoniam itaque in triangulo ABC recta AI bisecat basim BC, & omnes ei parallelas PS, VT, in punctis RZ. ideo æqualia inter se sunt segmenta PR, RS, & VZ, ZT; producatur etiam KE donec occurrat VF, & VT, donec occurrat KQ. quæ ambæ VF, KQ inter se, & axi AI. parallelæ sunt.

Continentur ergo inter parallelas FV, KQ ambæ FK, VQ, deinde quia EX, XK æquales sunt, & tota EK vna cum DQ, quæ per constructionem rectam EK bisecat, inter easdem parallelas DE, KQ comprehenditur, erunt triangula EXD, QXK, similia, & habebunt latera circa æquales angulos proportionalia, quare vt EX ad XD, ita KX, ad XQ, & ita DE ad QK; & permutando vt EX, ad XK ita XD ad XQ. sunt autem per constructionem æquales EX, XK. æquales igitur erũt XD, XQ æquales quoque inter se ED, QK. & quæ à punctis KE, in DQ ducẽtur perpendiculares Kſ, Eſ. Et quia facta est HM æqualis HR. & parallela ducta ZX rectæ HR. In triangulo HMR. erit vt HR ad HM ita ZX ad XM. erit ergo ZX æqualis quoque XM. & quia æquidistat ED, rectę ZM. erit in triangulo EXD vt XM, ad XE, ita XZ ad XD, & permutando, vt XM ad XZ ita XE ad XD; sunt autem æquales XM, XZ. æquales ergo erunt XE, XD. & duplæ ipsarum EK, DQ.

Deinde propter parallelas VF, KQ, ED, AZ, est, vt AZ, ad ZV, ita ED, ad DV, & vt AZ, ad ZT, ita KQ ad QT, erit etiam per compositionem

rationis,

rationis, vt rectangulum AZV ad rectangulum EDV, ita rectangulum AZT, ad rectangulum KQT, & permutando, vt rectangulum AZV ad rectangulum AZT, ita rectangulum EDV, ad rectangulum KQT, & quia æquales sunt VZ, ZT, & communis est altitudo AZ, est rectãgulum AZV æquale rectangulo AZT, ergo & rectangulum EDV æquale erit rectãgulo KQT in quibus, quia altitudines KS, ES æquales demonstratæ sunt, erunt etiam æquales TQ, VD. communi ergo DT si addantur VD, TQ vtrinq; erit recta VT æqualis rectæ DQ, sed DQ demóstrata est æqualis rectæ EK. ergo VT eidem EK æqualis erit; quod fuerat demonstrãdum.

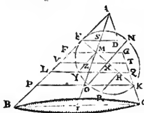
In Cono itaque Scaleno, qui secabitur per axem plano ad basim perpendiculari, triangulum Scalenum effectum erit, in quo duæ rectæ inseribi poterunt æquales, quarum altera bisecabitur. Si porro per lineam bisectam ducatur aliud planum, ad iam facti per axem triangulo planum, perpendiculare, quod Conum pariter secet non subcontrariè aut æquidistanter basi, sectio erit Ellipsis, cuius vnum punctorum ex comparatione, seu alter vmbilicus cum axe Coni conuenit.

Nam cum demonstratæ sint æquales VT, KF, & bisecta sit EK in X, erit media proportionalis inter VX, XT recta linea XO, ordinata in circulo VOT & in Ellipsi EK, cuius erit coniugata semidiameter: quippe quæ ad angulos rectos axi sectionis per centrum illius, à Coni superficie ordinatur.

Cum itaque XO sit media proportionalis inter VX, XT & in circulo VOT pariter ordinata. erit quadratum XO æquale rectangulo VXT, & idem quadratum XO vnà cum quadrato ZX æquale rectangulo VXT + quadrato ZX. Est autem rectãgulum VXT + quadrato ZX, quale quadrato ZV, ergo & XO quadratũ + quadrato ZX, æquale erit quadrato ZV. Sed quadratum ZV æquale est quadrato EX, quia ostensæ sunt æquales ZV, EX. Igitur & quadrata XO, ZX æqualia erunt quadrato EX. est vero EX semidiameter maior, & XO minor; differt verò quadratum minoris à quadrato maioris, quantitate quadrati ZX seu æquali MX. Erit ergo MX, quæ potest quadratum differentiæ quadratorum axisdimidii, & semediametri coniugatę, distãtia vmbilici à cẽtro X, & M vmbilicus, quod pũctum per structuram in axe Coni ABC positum est. Ergo in huius speciei Ellipsi secta in huiusmodi Cono, vmbilicorum alter cum axe Coni conueniet. Quod inuenire propositum erat.

Notandum autem sectionem Scaleni Coni per axem plano ducto, fore triangulum Scalenum, donec planum per axem secans Conum, eundem angulum inclinationis cum base faciat, ac axis ipse in maxima sua inclinatione: tunc enim ex sectione Coni generatur triangulum æquilaterum. Quandiu igitur sectione Coni per axem generatur triangulum Scalenum, in totidem triangulis secari possunt Ellipses variæ speciei, sed nullarum vmbilicus alter cum axe Coni conueniet, nisi planum secans Conum per axem ad basim ipsius coni fuerit perpendiculare. Quando vero planum secans Conum per axem ad basim ipsius non fuerit perpendiculare, non erit axis sectionis in plano trianguli facti per axem, & ideo vmbilicus non cadit eo casu in axem Coni, qui iacet in plano trianguli per axem facti.

Quomodo motus æqualitas in Cono, & Ellipsi demonstratur fieri, & qua ratione prima motus inæqualitas appareat.



Secta sit igitur Ellipsis modo supra dicto in Cono Scaleno ABC, cuius axis sit AI, in quo sint omnium circulorum basi æquidistantium centra: sitque Ellipsis ENKO, cuius centrum sit X, vmbilicus vero M. conueniens cum axe Coni & centro circuli, cuius planum plano basis parallelū trāsit per FMG. coniugata, seu secunda diameter Ellipseos OXN Ellipsim in duas partes æquales diuidens per centrum X.

Centrum circuli VZT est Z, cuius circuli planum & diameter transeunt per centrum Ellipseos X. cum itaque centrum illius sit Z, & diameter VT, erunt VZ, ZT æquales; & planum per axem transiens pariter diuidit omnes diametros circulorum basi parallelorum ED, FG, VT, LQ, PK.

Quia vero centrum Ellipseos X distat ab axe AI quantitate MX. planum quod Ellipsim bisecabit per coniugatam diametrum OXN, non bisecabit circulos, sed maiorem abscindet partem VX versus E, minorem vero XT versus K.

Sit igitur motus planetæ æqualitas circa axem Coni AI & per omnes circulos, qui intercipiuntur inter ED, PK, sitque axis principium æqualitatis motus planetæ, & omnibus temporis partibus ęqualibus æquales circa axem AI describat angulos; Terminus verò motus apparentis ad quem refertur, sit H vmbilicorum alter, in quo Sol stet erit igitur pars à Sole remotissima E, seu Aphelium proximo K, seu Perihelium.

Dum igitur mouetur planeta æqualiter circa axem Coni describens Ellipsim: motu æquali, seu medio absoluit quadrantem reuolutionis circa Conum, cùm adhuc distat à quadrante Ellipseos quantitate rectę MX; & est in puncto Y, quod in circulo FMG & Ellipsi existit, & ordinata MY, quæ à centro circuli FG educitur in circulo, & Ellipsi ordinata est ad angulos rectos super vtriusque diametro, quare FMY erit rectus; ergo quadrantem medii motus circa axem Coni absoluit Planeta eum venit in Y, in Ellipsi vero minus quadrante emensus est, & deficit ad quadrantem Ellipseos pors YO seu MX.

Quare dum motu medio illum quadrantem absoluit, ob Ellipsim quā interim describit planeta, oritur duplex inęqualitas (quā veteres vnicam ęstimarunt) Prima ex inęqualitate circulorum, & distãtia cẽtri Ellipseos ab axe; Altera ex distãtia cẽtri Ellipseos à Sole H. Prima motū planetę in Ellipsi inęqualẽ facit. Secūda opticā inęqualitatẽ ingerit. Et vtraq; iuncta ostẽdit distantiam maximam apparentis à medio, penes illam primā veteribus dictam inęqualitatẽ & distantiā vmbilicorum in Ellipsi eandem esse.

Ostendemus porro hanc esse veram, & physicam hypothesim.

I Planeta vnicam lineam describit motu circa Coni axem ęquali, perpe-
II tuo, constanti, vniformi, & regulari, & ex regularibus composito, vt statim
III ostendemus.

Per lineam in se redeuntem mouetur, ex circularibus composito motu, IV.
qui etsi Ellipticus fiat, tamen circa Coni axem perficitur in circulis minori- V.
bus versus Aphelium E, maioribus verò versus perihelium K. & illorum
circulorum talis est dispositio, vt, quamuis sint inæquales, æqualitatem mo-
tus planetæ non perturbent, quia circa axem terminum æqualitatis, æqua- VI.
liter semper, & æqualibus angulis reuoluitur planeta.

Ita denique disponitur illa hypothesis, vt planetæ motus apparens ad
centrum Zodiaci, nempe ad Solem referatur, qui in altero vmbilico Elli- VII.
pseos statuitur; Et tota diuersitas prima apparentis à medio comprehen-
datur τῷ δυνάμει inter puncta ex comparatione facta, nempe inter VIII.
M & H.

Vt vero exigit phænomenωn ratio, dimidia pars primæ inæqualitatis tri-
buitur Eccentricitati HX. altera verò dimidia pars ab alia causa descendit,
quæ planetam in Aphelio remoratur, in Perihelio promouet, non tur-
bata æqualitate. Cùm enim alter vmbilicorum M, sit in axe Coni, circa IX.
quem planeta æqualiter mouetur, ab Aphelio verò E descendens versus
Perihelium iam absoluit motu æquali quadrantem peripheriæ Coni, & ve-
nit ad lineam MY quæ in circulo FG ordinata cadit perpendiculariter su-
per axem EMK ad centrum M, & tunc distat à quadrante Ellipseos quanti-
tate rectæ MX, quam differentiam peripheriæ circulorum & Ellipsis me-
titur recta MX. Deinde quia ab Aphelio in Perihelium continuo crescunt
circuli FG, VT, & planeta interim æquales angulos in illis facit ad axem
Coni, crescit motus in Ellipsi ab Aphelio in Perihelium, quia anguli æqua-
les à maioribus lineis subtenduntur in maioribus circulis, à minoribus li-
neis in minoribus. Cùm igitur minores circuli versus apicem Coni A, &
Aphelium E existant, maiores versus basim & Perihelium K. tardior est
motus circa Aphelium in Ellipsi, versus Perihelium verò celerior; Non ta-
men turbatur æqualitas, nam tempore æquali absoluit alterum quadran-
tem circa Coni axem, nempe YMK angulum, ei quo priorem confecerat,
cum interim in Ellipsi plus quadrante confecerit nẽpe Peripheriam YOK:
neque interim transpositus est planeta, sed per vnam Coni superficiem in-
cedit centrum proprium semper respiciens, circuli nempe illius quem te-
net in dicta Coni superficie, non alienum, vt in hypothesi Ptolemaica, nec
vt in aliis multiplicantur motus, vt illa æqualitas habeatur.

Stat quoque in medio terminorum apparentis & medij motus, nempe X.
inter M, & H, centrum viæ quam planeta describit, quod est punctum X;
Et minor est pars Ellipseos, quæ ab Aphelio ad primum quadrantem in-
tercipitur, nempe EM. maior verò, quæ à primo quadrante ad Perihelium;
Vnde contingit minorem esse motum apparentem, ab Aphelio ad medias XI.
longitudines, motu æquali. A mediis vero longitudinibus ad Perihelium
apparentem æquali maiorem esse.

Singulæ pariter reuolutiones constant circularibus motibus, sicut & to- XII.
ta reuolutio, ipsamque Ellipsim in circulos resolui infra ostendemus.

Non ordinatur æqualitas in vno circulo, quod fieri nequit, sed in pluri- XIII.
bus inter ED, & PK comprehensis, quos omnes pertransit planeta augens
& minuens motum in Ellipsi, & æqualitatem conseruans in Cono circa

axem illius in eadem superficie; Nec excedit loco medius. aut ab apparente diuellitur, sed apparens ambit, amplectiturque medium super eo inclinatus, & simul Eccentricus. Et ambo in vna superficie solidæ figuræ consistunt, non quòd materia illius sit solida. sed propter dimensiones quas recipit, figura talis dicitur.

XIV. Patet ergo hanc esse veram & vnicam hypothesim ac naturalem motus planetarum, satisfacientem primæ motus inæqualitati, & omnes affectiones motus planetæ in proprio itinere ostendentem.

Obiici potest frustra hîc assignari æqualitatem motus circa axem Coni cum in Ellipsi planeta inæqualiter moueatur temporibus æqualibus. Sed bene consideranti patebit illam æqualitatem talem esse, quæ sufficiat. Facit enim planetam, vt retineat circa reuolutionis suæ axem motus æquabilitatem; & hac conditione, vt in ipsis medii motus circulis semper existat: cum eiusmodi absurdum in hypothesi Ptolemaïca, & aliis reperiatur, planetam scilicet non progredi, nec tenere circulum in quo motus eius æqualis, & medius fit: cum tamen motus ille æqualis sit primus καθ' αὑτὸν & ex forma planetæ interna manans. Nec vnus quoq; circulus sufficit ad motus planetæ æquabilitatem, quia semper esse deberet in eodem statu: quandoquidem verò illum haud in se mutari videamus, aut propter causam aliquam internam, sed solummodo ex accidenti, propter minorum, & maiorum circulorum ambitum, ex quibus consequitur figura motûs super motu medio descripta, quem metiuntur plures, ac infiniti circuli, in quibus retinet vniformitatem suam motus æqualis, interim dum in figura ex consequenti descripta immutatio æqualitatis fit, non in medii motus æqualitate.

Sed alia occurrit obiectio. Sit vtcumque illa æqualitas motus per varios circulos circa axem Coni, planeta nihilominus per Ellipsim inæqualiter mouetur, idcirco intenditur, & remittitur vis planetæ qua mouetur, propterea senio obnoxia erit, & motus non erit perpetuus: quia ex illa passionum internarum mutatione, interitus accidere posset, & reuolutionum turbatio; Non videmus verò talia pati planetas, aut audiuimus aliquando passos, imo iugiter reuolui, vnamque reuolutionem alteri similem esse, æqualitatem itaque propositam minime conuenientem esse.

Verum huic sicut superiori obiectioni respondere debemus, illam æqualitatem circa axem Coni satisfacere omnibus incommodis, quia, vt corpus quod circulariter mouetur, æquali gressu, ac virtute moueri censeatur, satis est, vt omnes arcus, siue maiores siue minores sint circuli in quibus à sectoribus auferuntur, æquales in centro faciant angulos, & æqualibus angulis æqualia respondeant tempora. Quemadmodum enim Terræ, quæ diurno mouetur motu circa axem, aut Solis, qui mẽstruo fere spatio reuoluitur, vna eademque virtus, atque interna forma mouet partes centro propiores & remotiores, sub iisdem angulis & æqualibus, longius vero interuallum, & spatium pertranseant partes à centro remotiores, breuius vero propiores, nec illa virtus in se immutatur, eadem enim est in omnibus partibus, nec intenditur, aut remittitur; Ita planetam circa Conum per

inæquales circulos, forma sua interna ac virtus æqualiter mouet, nec vis illius intenditur, aut remittitur, & æquali tenore mouet circa axem Coni in remotioribus, & propioribus partibus Etsi ergo in Ellipsi, quæ super medio motu describitur, fiat acceleratio, non oritur tamen ab acceleratione planetæ, aut intensione virtutis mouentis, sed ab immutatione ambitus circuli, quem in medio motu tenet planeta, sicut velocitas motus crescit in corpore solis, aut rotâ propter circulorum ampliorem ambitum, & à centro auctam distantiam, non propter intensionem, aut remissionem virtutis mouentis.

Prodeat tandem alia Obiectio. Ad quid amabò hæc coni moles? cui bono hæc sectio Ellipsis? an videmus illas compages? Sol intra conos illos delitescit? faciliores equidem sunt cæteræ hypotheses, quæ merè circulares sunt, nec nouum calculum desiderant, cum multiplici forte sit opus ad Ellipticos motus describendos.

Non videmus sane in cœlo has struices circularias, aut conos, aut quadratas pyramides, quales Memphis habet, sicut nec circulos aliarum hypothesium: sed Planetarum reuolutiones spatiis designatis determinatæ sunt, in quibus, etsi nihil sensibile harum hypothesium appareat, reale tamen aliquid est, quod veluti cardo sustinet totam machinam. Et ne merum nihil putaremus planetarum reuolutiones spatia, atque figuras, quas describunt; puncta, & lineæ aphelíorum, quæ continuè transponuntur in consequentia, manifestò docent reale aliquid esse in planetarum reuolutione, & aliquam existentiam habere. Quare si tota illa œconomia planetarii motus distribuitur per Conum, & Ellipsim, non fingimus aliquid, sed quomodo res sit ostendimus, quanto autem præcellat hæc hypothesis cæteris hactenus vulgatis, in sequentibus patebit.

Ascensus quoque & descensus planetæ in cono non importat aliquam virtutis mutationem, nam gyrationes illius ascensu, aut descensu non interpolantur, nec ea obiectio ab vllis Astronomis nobis obtrudetur in quorum omnium hypothesibus planetæ centro vniuersi modo vicini, modo ab eo remotiores sunt.

Nicolaus Copernicus primus sensit ex duplici causa primam oriri inæqualitatem, quam totam Eccentricitati dabat Ptolemęus, & hanc ob causam extra circulum medii motus planetam incedere iubebat: cum verò Copernicus Epicyclum æquanti substituit, non sanat vulnus illud hypotheseos Ptolemaicę, nam planeta non mouetur in hypothesi Copernicæa in circulo, qui motûs medii index est, sed extra illum semper, si duo puncta excipias, reperitur. Accedit aliud incommodum motui planetæ, quem contraniti medio necesse est in paruo illo circello æquatoreo, & in antecedentia regredi dum medius progreditur; Quod idem incommodum patiuntur homocentri Tychonis cum duplici epicyclo in eius progymnasmatibus; & in Astronomia Danica doctissimi Astronomi Christiani Longomontani. In vera hac nostra hypothesi non plus dimidio primæ inæqualitatis tribuimus Eccentricitati, alia vero pars ex ipsius medii motûs circa axem in pluribus circulis dispositione, atque viâ Ellipticâ oritur: ita vt repræsentet quod reuera accidit, planetam semper augeri velocitate

ab Aphelio in Perihelium, nullum vero motum contrarium medio supponit, vt Copernicæa atque Tychonica faciunt.

Quoniam itaque tam arctissima est connexio phænomenon motus apparentis & medii, cum dispositione vtriusque in Cono per circulos & Ellipsim: & siquidem tota illa prima inæqualitas oritur ex dispositione motus, & figura viæ planetariæ: proditur nimia Kepleri fictio fibrarum planetarum, attrahentisque ipsos Solis fabula. Hinc etiam constat quam intutum sit, & periculosum in hisce argumentis recedere à rationibus geometricis, & ad coniecturas confugere, ad attrahentem, repellentemque Solem, fibrisque arreptos, denuoque excussos planetas. Sola motus figura & ordinatio, id totum efficiunt, quod Keplerus Solem perficere voluit, ob non satis perspectas itineris planetarii affectiones, & conditiones, ellipseosque generationem. Causam externam arcessebat huius secundæ partis primæ inæqualitatis: cum ipsa figura, cui motus planetæ attributus est, vera sit ac genuina causa illius.

Cauendum etiam ab illis quæ quibusdam harmonicis rationibus inædificauit, nisi penitus conueniant geometricis rationibus, & obseruationibus motuum: alias in mundo esse, quæ nusquam sunt, existimabimus, & decipiemur. Nam absurdum est credere mentis humanæ figmentis, quæ nihil in rebus ponunt, vt bene monuit Aristoteles, cap. vltimo lib. 3. τῆς φυσικῆς ἀκροάσεως. τὸ δὲ τῇ νοήσει πιστεύειν ἄτοπον, οὐ γὰρ ἐπὶ τοῦ πράγματος ἡ ὑπεροχὴ, καὶ ἡ ἔλλειψις, ἀλλ᾽ ἐπὶ τῆς νοήσεως· ἕκαστον γὰρ ἂν ἡμῶν νοήσειέ τις πολλαπλάσιον ἑαυτοῦ αὔξων εἰς ἄπειρον, ἀλλ᾽ οὐ διὰ τοῦτο ἔξω τοῦ ἄστεώς τις ἔστιν. ἢ τοῦ τηλικοῦδε μεγέθους ὃ ἔχομεν ὅτι νοεῖ τις. *Absurdum vero est cogitationi credere, non enim in re, sed in cogitatione excessus, vel defectus insunt. Nos etenim singulos, augens in infinitum aliquis cogitabit seipso multis vicibus maiores, sed extra vrbem aliquis non ideo extenditur, vel magnitudinem, qua circumscribimur, superabimus quia aliquis ita cogitat.* Quo præcepto vtinam magister ipse vsus fuisset; ac cæteri qui studia philosophica sectati sunt.

De Coni, & in eo factæ sectionis Ellipseos præstantia, & dignitate.

CAPVT XV.



SVA gratia, & authoritate apud veteres inter religiosa ἀγάλματα non caruit Conus, quem Syri superstitione quadam ducti adorandum elegerunt, subque figura huiusmodi Solem coluerunt; Cuius Sacerdos, & Mysta quòdam fuit amens ille, ac mentis suæ impotens Imperator Antoninus Elæagabalus, vel vt in antiquis numismatibus legitur, Alegabalus dictus. De vtroque, tàm Deo, quàm eius Sacerdote ita loquitur Herodianus lib. v. historiæ post Marcum in Bassiano, seu Antonino, qui Antiochiæ extincto Opilio Macrino, fasces imperij suscepit. ἱερῶντο δ' αὐτοὶ (Bassianus & Alexianus) τῷ ἡλίῳ. τοῦτον γὰρ οἱ ἐπιχώριοι σέβουσι τῇ Φοινίκων φωνῇ Ελαιαγάβαλον καλοῦντες· νεὼς δ' αὐτῷ μέγιστος κατεσκεύασθη αὐτῷ χρυσῷ πολλῷ, καὶ ἀργυρέῳ κεκοσμημένος λίθων τε πολυτελείᾳ. Θρησκεύεται δ' οὐ μόνον πρὸς τῶν ἐπιχωρίων, ἀλλὰ καὶ πάντες οἱ γειτνιῶντες σατράπαι τε καὶ βασιλεῖς βάρβαροι φιλοτίμως πέμπουσι τῷ θεῷ ἑκάστου ἔτους πολυτελῆ ἀναθήματα· ἄγαλμα μὲν ὥσπερ παρ' ἕλλησιν, ἢ ῥωμαίοις οὐδὲν ἕστηκε χειροποίητον θεοῦ φέρον εἰκόνα. λίθος δέ τις ἐστὶ μέγιστος κάτωθεν περιφερής, λήγων εἰς ὀξύτητα κωνοειδὲς αὐτῷ σχῆμα, μέλαινά τε ἡ χροιά, διοπετῆ τε αὐτὸν εἶναι σεμνολογοῦσιν, εἰκόνα τε ἡλίου ἀνέργαστον εἶναι θέλουσιν οὕτω βλέποντες. *Ipsi verò Soli consecrati* (Bassianus nimirum, & Alexianus) *& initiati erant. Hunc quidem indigenæ Phœnicia appellatione Elæagabalum vocant ac venerantur, ipsique templum amplissimum illic constructum est, auro, argento multo, lapidibusque pretiosis ornatum. Colitur non solum ab indigenis, sed omnes etiam accolæ Satrapæ, & Reges barbari certatim singulis annis magnifica donaria Deo mittunt. Statua quidem nulla est qualis apud Græcos vel Romanos, quæ manu facta Dei vultum exprimat; lapis vero quidam adest maximus, infra circularis, in acumen (sursum) desinens, conicâ figura, & nigro colore: è cœlo ipsum decidisse iactant, effigiemque Solis, dum eum sub illa forma aspiciunt, non manufactam esse volunt.*

Præter hanc venerationem, quam ab idololatris istis consecutus est, multas perfectiones naturæ acceptas refert.

Lumen sub figura sua congregat, & nisi sub pyramidibus & Conis luces, & species obiectorum defluerent ad oculos, obiecta visibilia non fuissent. Perfectè verò lumen congregant in Cono sectæ figuræ, per refractionem hyperbola, per repercussionem parabola. Ellipseos autem mira est proprietas quæ ab vmbilico in vmbilicum repercussiones producit.

Nulla deinde sphærica, vel sphęroeides superficies tot figuras, aut lineas regulares capit; In sphæra enim soli circuli secari possunt. In Cylindro circulus, Ellipsis, & parallelogrammum. Conus verò quinque sectiones admittit, sectus per axem Triangulum; plano basi parallelo Circulum; plano alteri laterum trianguli per axem secti ęquidistante Parabolam. Occur-

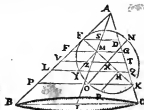
rente verò plano vltra verticem alteri laterum trianguli per axem facti, Hyperbolam; Si verò planum vtrique laterum intra Conum occurrat nec basi æquidistet, aut subcontrariè ponatur, Ellipsim exhibet. Sphæroidea vero corpora, & Conoidea præter circulum & ellipsim non admittunt aliam figuram, aut lineam, quàm illam cuius circumductu generantur. Ellipsoeides enim circulum, & Ellipsim capit. Solidum parabolicum circulum, parabolam, & ellipsim. Hyperbolicum circulum, hyperbolam, & ellipsim.

Cæteras dimittemus sectiones Conicas, quarum proprietates nosse poterunt ex Apollonio Pergæo, Archimede, Eutocio, & Pappo Alexandrino, qui huius Geometriæ fuerint studiosi. Ellipsim hic solummodo attingemus, quæ conducit ad veriorem, penitioremque Astronomiam: quam figuram perfectã, ac regularem esse manifeste ostendemus his rationibus.

Illa, quorum proprietates eædem sunt, aut connectuntur cum proprietatibus perfectorum & regularium, perfecta & regularia sunt.

Ellipseos proprietates connectuntur cum proprietatibus circuli, qui perfectus est & regularis. Ergo Ellipsis est perfecta, & regularis.

Maior vera est: nam omnis affectio & proprietas, naturæ & essentiæ proles est: & quibus affectiones cõmunes sunt, communis quoque natura: perfectarum itaque perfecta erit. Minor autem ostenditur ex eo, quòd omnis in ellipsi ordinata, possit rectangulum comprehensum sub partibus diametri circuli illius basi Coni æquidistantis, in cuius plano ordinata sita est. Id est, vt in schemate apposito videre licet, quadratum XO æquale est rectangulo VXT, & quadratum HR æquale rectangulo LHQ & prout singula rectangula segmentorum axis, per ordinatas factorum, sunt ad se inuicem, ita quadrata earundem ordinatarum sunt inter se & rectangula sub partibus diametrorum circulorum, in quibus ordinatæ in Ellipsi etiam ordinantur. Id est, vt rectangulum EXK, ad rectangulum EHK, ita quadratum XO, ad HR quadratum, & ita rectangulum VXT, ad rectangulum LHQ.



Quod si in plano describatur Ellipsis, & super axe transuerso describatur circulus, erunt singula quadrata ordinatarum in Ellipsi ad axem inter se, vt quadrata earundem productarum, & in circulo ordinatarum sunt ad se inuicem, vt infra demonstrabimus.

Quapropter illa linea cum in se reuoluatur, sitque perfecta & regularis, proprietatesque participet circulorum, aptissimè se habet ad motus circulares, & regulares.

Sed dicet aliquis Ellipsim imperfectam esse, quia deficit à circulo, qui perfectus est, videtur enim tam ex notatione nominis, quàm figura, Ellipsis circulus diminutus: ita voluit Eutocius Ascalonita in commentariis in lib. 1. Conicor. Apollonii ex Federici Commandini versione. Erit igitur in

superficie

ſuperficie ſectio, quæ appellatur Ellipſis, διὰ τὸ ἐλλείπειν δύο ὀρθῶν τὰς προσ-κειμένας γωνίας (angulus nempe ad verticem Coni, & alter qui iuxta illum à plano ſectionem efficiente deſcribitur, anguli ſcilicet BAC, AEK) vel quod Ellipſis diminutus quidam ſit circulus. Tamen ea non eſt vera Ellipſeos denominationis cauſa; Veram autem attulit Commandinus in commentariis in 12. & 13. propoſit. lib. 1. Conic. Apollonii, quæ talis eſt. Cùm comparentur quadrata ordinatarum, cum rectangulis comprehenſis ſub portione axis intercepta inter ſectionis verticem & ordinatam, & ſub latere recto; quando rectangulum illud comprehenſum ſub intercepta axis portione inter verticem & ordinatam, & ſub latere recto, æquale eſt quadrato contiguæ ordinatæ, illa ſectio Parabola dicitur: quia appoſitum parallelogrammum portioni axis interceptæ, & toti lateri recto, æquale eſt quadrato ordinatæ, nec excedit, nec deficit ſpecie, latuſque rectum totum occupat.

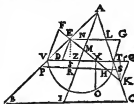
Quando vero rectangulum illud portioni axis appoſitum, æquale quadrato ordinatæ, excedit ſpecie parallelogrammum, quod totum latus rectum occupat, parallelogrãmo ſimili ei, quod continetur ſub axe tranſuerſo & latere recto, Hyperbola dicitur. Si verò deficit, dicitur Ellipſis. Non itaque quòd ſit circulus diminutus, Ellipſis dicitur. Non enim quouis modo circulus eſt, ſed figura ex Coni ſectione orta, quæ nomen ſuum ſortita eſt ab ea, quam diximus, proprietate.

Differentia minimi ac medij circulorum in Cono, oſtenditur æqualis diſtantiæ vmbilici à centro Ellipſeos.

CAPVT XVI.



Vm igitur MX ſit diſtantia vmbilici à centro Ellipſeos, & Eccentricitas, cui æqualis ſupra oſtenſa eſt ZX, atqui etiam æquales demonſtratæ ſunt VD, TQ, ZX, erit quoque VD, differentia ſemidiametrorum circuli minimi EG & medii VT, æqualis Eccentricitati MX. Vnde belliſſimus conſenſus videtur in hac hypotheſi vtriuſque partis primæ inæqualitatis, & cauſarum pulcherrima connexio. Motus deinde apparentis cum medio mira eſt coniunctio; etſi enim vterque ſit Eccentricus ab Ellipſi, fiunt tamen circa pũcta, quæ dignitate centro non decedunt: ab illis enim Ellipſis generationem ducit, dum deſcribitur in plano, ſuntque veluti præcipua illius figuræ cẽtra. Æqualis porro eſt differentia ſemidiametri circuli VT, & circuli iſti paralleli per punctum K tranſeuntis, eidem Eccentricitati MX; & illa differentia lineæ TQ eſt æqualis.



MONITVM.

Antequam vlterius progrediamur, monendum est, in Cono, vt per hypothesim statuimus, secto, nunquam fore EK sectionem subcontrariam: quod ostendere volumus. Si enim esset subcontraria, tunc angulus EK A, æqualis daretur angulo AVT, & angulus A EK angulo ATV, & complementa ipsorum V E K, VTK æqualia, quod non esse sic demonstramus. In triãgulis VDE, TKQ. latera VD, TQ inter se æqualia sunt. Latera etiam ED, QK. At angulus VDE per structuram est obtusus, angulus vero TQK acutus, (est enim XQK æquicrurum triangulum,) erit etiam VE maior ipsâ TK, quare & angulus VED minor erit TKQ angulo. Iam angulis æqualibus XQK, DEX, addantur TKQ, VED, quorum hic minor, ille maior, erit angulus VEX minor angulo XTK, at debuerant esse æquales, si subcontraria facta fuisset sectio. Quare fieri nequit in tali hypothesi illa subcontraria sectio.

Aliter quoque idem demonstrabimus. Si itaque essent VEX, XTK triangula similia & æquiangula: ea esset proportio vt VX ad XK, ita EX ad XT. sunt autem per hypothesim æquales XK, EX. ergo EX. vel XK, esset media proportionalis inter VX, XT; Quare XK ordinata erit in circulo VZT, aut ordinatæ æqualis. At punctum X, in quod cadit, est extra centrum Z, quare XK in illo ordinata super diametro, minor erit semidiametro ZT. At ipsa XK iam demonstrata est æqualis rectæ ZT. Ergo in circulo VZT non erit ordinata, atque adeo non erit media inter segmenta VXT, quare nec erit, vt VX ad XK ita XE ad XT; neque erit triangulum VEX triangulo XTK æquiangulum. Quapropter neque erit EK, sectio subcontraria.

De nominibus linearum, & punctorum quibus in hac forma vtendum erit.

CAPVT XVII.



On repetemus ex aliis; quomodo Ellipsis in plano per puncta sit describenda, aut quomodo mechanicè filo exaranda; consulendi sunt Apollonius Pergæus in Conicis, Franciscus Maurolycus in Gnomonicis: & recenter edita à Clariss. viro Claudio Mydorgio Conica adeunda; apud quem plures modi explicantur, aliique etiam inspiciendi, qui de his figuris tractarunt. Ad cætera progrediemur, & lineas, atque puncta, quibus debeant insigniri nominibus, docebimus.



Sit itaque in plano descripta Ellipsis, quam planeta circa Conum describit, KESDC. Sit F focus ille qui cum axe Coni conuenit. Centrum Ellipseos B. Focus, seu vmbilicus alter, in quo Sol, sit A. Linea absidum KD. Aphelium K. Perihelium D. Vmbilicus F qui in axe circa quem motus medius, hic vicarius est centrorum cæterorum circulorum æquantium: adeovt linea FI motum medium repræsentet, Planeta existente in I. Æquatio circulorum æquantium est portio Ellipsis EI, hicque indicatur angulo FIB; quamuis accipiatur in circulis, vt ostendimus, estque pars dimidia primæ inæqualitatis. Linea à centro Ellipseos BI. Linea apparentis motus AI; Æquatio Eccentricitatis angulus AIB, quæ est optica, & altera pars dimidia primæ inæqualitatis.

Angulus KFI, seu mauis KBE, est angulus medii motus, & Anomaliæ Eccentrici simplicis, seu arcus KE. de qua cum ablatus fuerit angulus FIB, seu IBE, siue arcus IE, erit anomalia æquata angulus KBI, seu arcus KI; Qui arcus ostendit deinde æquationem circulorum æquantium, quam Keplerus appellat physicam. Deinde ablato angulo optico BIA, datur IAK vera longitudo planetæ ab Aphelio. Vocatur autem angulus KAI angulus ad Solem.

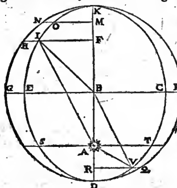
Linea EBC, vocatur διάκεντρος, transiens per centrum Ellipsis. Linea SAT διήλιος per Solem transiens. Æquatio circulorum maxima est in linea EB diacentro. Æquatio optica maxima est in ST. Dihelio. In quibus omnibus pauca mutauimus eorum, quæ Keplerus tradidit libro V. Epitomes Astronomiæ Copernicanæ.

Proportione eadem ostenditur Semidiametri maioris KB, seu GB, ad BE Semidiametrum coniugatam, sicut HF ad HI. id est, sicut ordinatæ singulæ in circulo super axe transuerso descripto, ad ordinatas singulas in Ellipsi ad idem punctum axis transue rsi, & ita residuum GE, ad residuum HI.

CAPVT XVIII.



Etenim sicut rectangulum DBK, ad quadratum GB, ita rectangulum DFK, ad quadratum FH. Et ita DMK rectangul. ad NM, quadratum; Sunt enim singula rectangula singulis quadratis æqualia; quia in circulo ordinatæ sunt GB, HF, NM. Ostenditur pariter in Ellipsi esse, sicut DBK rectangulum, ad BE quadratum, ita rectangulum, DFK, ad quadratum FI, & ita DMK rectangulum, ad MO quadratum. Erit ergo ab æquali vt GB quadratum, ad HF quadratum, ita EB quadratum ad IF quadratum. Ergo per 22. l. 6. Eucl. vt recta GB ad rectam HF, ita EB ad IF. Et permutando erit vt GB ad EB, ita HF ad IF; Et conuertendo vt GB, ad GE, ita HF, ad HI. Deinde permutando simul ac diuidendo, vt GE, ad EB, ita HI, ad IF.



Quare talis instituatur analogia; vt totus sinus GB ad excessum maioris Semidiametri supra Semidiametrum coniugatam GE, ita sinus HF arcûs KH, ad HI excessum, quo superat HF, ordinata in circulo, ordinatam in Ellipsi IF, ad idem punctum F.

Demonstratur quanto, quæ ex vmbilico ad sectionem ducitur, superet Semidiametrum maiorem, vel ab eâ deficiat.

CAPVT XIX.



QVia ex præcedenti datur analogia GB ad BE, ita HF ad IF. dabitur IF in partibus Semidiametri KB; Dato autem arcu KH, dabitur sinus complementi FB, quem cum addiderimus Eccentricitati BA, colligemus totam FA. In iisdem ergo partibus habemus IF, FA, quarum quadrata addantur, & summæ radix extrahatur dabitur AI. Illa pariter, quæ ex centro, nempe BI, dabitur, si quadratorum IF, FB simul additorum radix accipiatur. Eodem modo, quando planeta erit in puncto V, habebimus eadem analogia lineam RV; Nam, vt BG, ad BE, ita RQ, ad RV. Datur etiam AD, cùm subtracta fuerit Eccentricitas BA, de qua AD deinceps si auferatur, sinus versus arcus DQ, nempe DR, residua erit RA. Additis ergo quadratis AR, RV, summæ latus erit AV. Dabitur quoque quæ ex centro BV additis quadratis BR, RV & radice extracta.

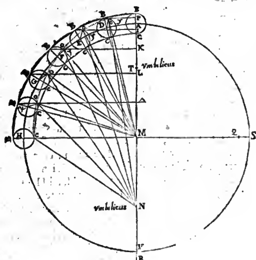
Illa vero omnia sic inuenientur. Data anomalia Eccentrici simplici, arcu verbi gratia KG, talis instituatur analogia. Vt totus sinus, ad totam Eccentricitatem, ita sinus arcus, KG. ad partem ei arcui respondentem, quæ hic ablatiua est. Et dabitur anomalia KH æquata; cum qua instituatur analogia; Vt totus sinus ad totam differentiam Semidiametrorum Ellipsis, id est ad GE ita sinus arcus anomaliæ æquatæ KH, ad HI; Quo dato, & FB, BI dabuntur, atque adeo angulus HBI, qui hic auferendus est ab Anomalia coæquata, ad colligendum rectè angulum opticum BIA. Vt habeatur deinde æquatio circulorum, fiat, vt totus sinus, ad dimidium primæ inæqualitatis, ita anomaliæ æquatæ arcus, ad partem ei respondentem. Datis deinde angulo IBK anomaliæ coæquatæ, per subtractionem anguli HBI, lineisque IB, BA dabitur æquatio optica BIA, auferenda pariter à motu medio.

Talis equidem via est computandi motus per Ellipsim. Sed longior, & molesta nimis; quare Ellipsis in motus duorum circulorum est resoluenda, ad calculum faciliorem reddendum; & est ostendendum, motum per Ellipsim ex circularibus etiam componi.

Analysis Ellipseos in duos circulos.

CAPVT XX.


D maiorem calculi facilitatem, rationem excogitauimus, qua Ellipsis in circulos resolui possit. Hac enim via calculus facillime, & consueta triangulorum solutione perficitur. Sit igitur data ratio axis transuersi Ellipseos ad coniugatam diametrum, vt RB, ad CQ, seu sumptis semidiametris, vt MB ad MC, adeoque data differentia ambarum Semidiametrorum BC, quæ



dilecetur in H. factaque Semidiametro MB, circulus BBB describatur, & Semidiametro MH circulus ADEFGH. Et tandem Semidiametro MC, describatur circulus CCC. Super BH autem (dimidia differentia semidiametrorum) semidiametro describatur Epycielus BOYC. Intelligatur autem, dum linea medii motus planetæ est in linea absidum BMR, planetæ corpus esse in B Aphelio. Dum verò centrum Epicyclii mouetur in circulo ADFGH, corpus planetæ moueatur duplo motu in Epicyclo BOYC. Sed ad partes oppositas, hoc est à B, in C, per Y: dumque centrum Epicycli quadrantem facit in circulo ADEH, corpus planetæ in Epicyclo absoluere intelligatur semicirculum BOYC. Dico planetam sic motum describere Ellipsim.

Ex hypothesi itaque illius duplicis motûs, constat angulum BDO

duplum esse anguli DMA, angulum verò BEO anguli EMA, & angulum BFO duplum esse anguli FMO, & sic deinceps. Atque adeò, cum centrum Epicycli fuerit in H planetam fore in C. Ducantur à punctis B in diametrum BR ordinatæ BP, FI, BK, FL, BΔ. Quoniam igitur angulus BDO, duplus est anguli DMA, estque DMH complementum ad rectum, angulus verò ODC est complementum ad duos rectos anguli BDO, qui duplus est anguli DMA, ergo & angulus ODC duplus erit anguli DMH. nam dupli complementum ad duplum, simpli complementi ad simplum, duplum est.

Est vero angulus ODC exterior, æqualis duobus oppositis DBO, BOD, hi vero æquales sunt inter se: quia æqualibus à centro lineis BD, OD opponuntur. Singuli igitur sunt subdupli ad angulum ODC; atque DMH est etiam subduplus anguli ODC. Erit ergo angulus OBD æqualis angulo DMH, suntque æquidistantes BP, HM, & transit BP per punctum O, estque ipsa ad diametrum ordinata in circulo B, & pars ipsius BO in Epicyclo, erit subtensa arcus BO, seu anguli BDO dupli ad angulum BMP.

Erit itaque vt MB semidiameter circuli BB ad BP sinum anguli BMP, ita BD semidiameter circelli, ad dimidium subtensæ BO; Et permutando, erit vt MB, ad DB, ita BOP, ad dimidium BO. Et cum consequentium duplis erit; Vt MB, ad BC, ita BOP ad BO; id est, vt MB, ad BHC, ita BOP ad BO. Erit ergo punctum O in Ellipsi, cuius axis transuersus est BR, & diameter coniugata CMQ.

Similiter existente centro Epicycli in E, erit, vt MB, ad BI, ita EB, ad dimidiam BO; Et permutando, vt MB, ad EB, ita BI, ad dimidium BO, & cum consequentium duplis ita BEC, ad BO. In eadem ergo sunt ratione, MB ad BP, & CDB ad BO, & MB, ad BI, & CEB ad BO, & vt MB ad BK, ita CFB ad BO. Erit ergo ab æquali vt BP ad BI in sinibus rectis, ita BO in D, ad BO in E; Et diuidendo vt BP ad OP, ita BI ad OI. Et permutando vt BP, ad BI ita OP ad OI; Et per conuersionem rationis, vt BP ad BO in D, ita BI ad BO in E.

Quare quadrata quæ super BP, BI describentur, erunt ad se inuicem in eadem ratione, ac illa quæ super lineis OP, OI per 22. l. 6. Elem. quare, vt quadratum BP, ad quadratum BI, ita quadratum OB, ad quadratum OI.

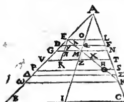
Est verò, vt quadratum BP, ad quadratum BI, ita rectangulum RPB, ad rectangulum RIB, & ita quadratum OP ad quadratum OI. Ergo OP, OI, minores BP, BI, sunt ordinatæ in Ellipsi, quæ transit per puncta OO. Idem demonstrabitur de OK, OL, quæ in eadem Ellipsi sunt ordinatæ, cuius axis est BR, coniugata diameter QC, & vmbilici TN. Planeta ergo sic motus per circulos prædictos, & iuxta prædictam hypothesim, Ellipsim describit. Vnde patet motum per Ellipsim ex circularibus etiam componi.

Ratio ostenditur incrementi motus planetarij per circulos aquantes ab Aphelio in Perihelium.

CAPVT XXI.



Stendenda ratio est incrementi motus Planetę ab Aphelio E, in Perihelium K proficiscentis. Cùm enim maxima planetæ tarditas sit in E, velocitas maxima in K, necesse est ipsum transire gradus omnes tarditatis & velocitatis, qui inter circulos EL, ω K continentur, inter quos via planetæ Elliptica comprehenditur KE. Planeta igitur reuolutus æqualiter circa axem AI, interim deuolutus per Ellipsim EK, transit per circulos DF, GN, VT, & cæteros, qui continuo crescunt. Est enim sicut AE ad EL, ita AD, ad DF, & AG, ad GN, sunt enim parallelæ EL, DF, GN & aliæ deinceps, maior autem est AG, minores AD, AE erit quoque GN maior DF, EL, minores.



Adit vero illos circulos dum reuoluitur circa Conum, & addit velocitati pro ratione excessus circuli, quem tenet supra circulum EL. Varijigitur illi magnitudine circuli, cum causa sint accelerationis, addentur gradus velocitatis pro ratione reuolutionis circa Conum, & incrementi circulorum, subtensarumque in illis inscriptarum; Adeovt, quando planeta fuerit in circulo VT, qui excedit circulum EL penes semidiametrum, quantitate VR æquali Eccentricitati MX, iam planeta acceleratus sit, & medius sit eius motus inter maximam tarditatem & velocitatem. Deficit verò à medio quantitate VR, quâ EO, minor est VZ; Illa vero quantitas VR, cùm in quadrante absoluatur, distribuitur per circulos ratione sinuum rectorum; ita vt totus sinus se habeat ad totam VR, sicut sinus anguli ad axem Coni in circulo DQ, ad DY. Nam crescunt semidiametri circulorum pro ratione angulorum, quos planeta transit circa axem Coni Ellipsim delineando.

Cùm autem illud augmentum, vel diminutio, sit differentia medij ab apparente primo æquato, quæ contingit maxima in quadrantibus: & planetam ostendat in primo semicirculo remotum à quadrante Ellipseos semisse primæ inæqualitatis, accipiamus motum medium in VT circulo, in quo planeta medius est inter velocitatem tarditatemque maximas: ab VT versus Aphelium F, motus apparens minor erit medio, cùm circuli minores sint illa parte. Maior verò erit apparens versus Perihelium K, quia in illa parte circuli maiores sunt.

Pro ratione igitur distantiæ ab Aphelio E, & angulorum ad axem Coni, descendendo per Ellipsim, circuli crescunt. Nam sicut angulus ad axem Coni,

Coni, comprehensus inter lineam EM, & illam, quæ puncto Z ducitur ad planetam in Ellipsi, ad VR incrementum semidiametri circuli VZ supra circulum EO, ita angulus ad axem Coni comprehensus à linea EM, & eâ quæ à puncto Q ducitur ad planetam in Ellipsi, ad DY incrementum circuli DQ supra circulum EO; Ergo vt totus quadrans ad totam differétiam, ita sinus distantiæ medii motus ab Aphelio, ad differentiæ partem ei respondentem Et si crescat motus supra medium, & planeta abeat in Perihelium, tunc etiam distantia à Perihelio ostendit partem competentem. Sed clarius ista analogia demonstranda est. Cùm itaque EK sit axis Ellipseos, in qua segmenta intercepta inter punctum E, & puncta λ, M, X, ductis ad ipsum axem ex sectione ordinatis, augentur pro ratione sinuū versorum; demonstrabimus etiam auctiones celeritatis, has rationes tenere In triangulo VEX, ob æquidistantes DQ, GM, VX est vt EX ad XV ita EM ad MG. & eadem de causa in triangulo REX, vt EX, ad XR, ita EM, ad Mπ. Ab æquali ergo vt VX ad MG ita XR ad Mπ. Et diuidendo, vt XV, ad RV, ita MG ad πG. Ergo erit etiam, vt EX, ad RV ita EM, ad πG, id est, vt totus sinus, seu quadrans, ad dimidium accelerationis, ita EM sinus versus distātiæ ab Aphelio, ad πG partem accelerationis competentem; Accelerationes autem fiunt imminutis prosthaphæreseon ablatiuarum differentiis prō ratione sinuum versorum, ipsisque crescentibus prosthaphæresibus pro rationibus sinuum rectorum, seu ordinatarum in circulo ad vnam diametrum linearum.

Quare inæqualitas circulorum æquantium distribuitur per totum semicirculum, sicut subtensæ in circulo, cuius semidiameter æqualis esset inæqualitati illorum circulorum. Vel, per sinus rem expediendo, quæuis pars distribuitur per semicirculum, cuius diametro sinus illarum inęqualitatum insistunt: propterea datis tribus vel quatuor inæqualitatibus, & medijs à vero differentiis cum motu medio, dabitur diametri locus, ac linea Aphelij, & Perihelij.

De Methodo inueniendæ quantitatis primæ inæqualitatis, seu semissis illius, qui in circulorum æquantium æquatione consistit.

CAPVT XXII.



Vm demonstrauerimus hanc inæqualitatem distribui per circulos, pro ratione sinuum rectorum, à principio Aphelij, vel Perihelij numeratorum, vtemur alia methodo quàm omnes alii, qui hac in re se exercuerunt; Non enim rectè Ptolemæus ex tribus datis acronychiis absidum locum, & Eccentricitatem quæsiuit; sibique contradixit, cùm totam inæqualitatem circulo deferenti tribuisset, cuius dimidium postea in æquantem transponere coactus est. Falsum ergo erat, id quod adsumebatur, totam Eccentricitatem tribuendam esse deferenti. Copernicus in idem incommodum incidit. Keplerus

commentariis in stellam Martis, quanta molitur, quod numen non inuocat, Deum aliquem ἐκ μηχανῆς expectat, qui problema indeterminabile determinet. Tandemque post longas calculi ambages, & omnia diuerticula lustrata, stitit loca Apheliorum, & Periheliorum. Missos ergo fecimus hos, alioquin præstantissimos artifices, & aliam viam excogitauimus, qua facilius promptius, & maiori cum certitudine ad cognitionem primæ inæqualitatis, & locorum absidum perueniemus. Considerantes enim illam circulorum inæqualitatem, & ipsam pro ratione sinuum arcuum ab Aphelio augeri, & distribui: ex tribus vel etiam quatuor datis punctis, magnitudinem illius eruemus. Ad quod efficiendum adsumpsimus duo Problemata à Clarissimo & subtilissimo Francisco Vieta proposita. & effecta in Appendicula secunda Apollonii Galli, quorum primum ita se habet.

Problema I.

Dato circulo & tribus punctis in eius circumferentia, inuenire diametrum, in quam cùm demittentur è datis punctis normales, segmenta diametri à normalibus intercepta datam teneant rationem.

In dato circulo BCD, cuius A centrum, signata sunto puncta BCD. Oportet inuenire diametrum illius circuli, in quam cùm cadent normaliter è punctis BCD demissæ, segmenta diametri ab iis intercepta datam teneant rationem.

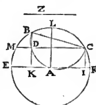
Imperetur ratio segmenti à normalibus ex signis B C intercepti, esse vt S ad R. secetur CB in E, vt sit CB, ad BE, vt S, ad R, & iungatur DE, quam FG acta è centro secet in H ad angulos rectos. Dico diametrum FG esse quæsitam, in quam cum cadent normaliter BI, CK, DH, erit KI ad HI sicut S ad R. Rectæ enim CB. FG erunt parallelæ, vel non: quod si fuerint parallelæ erũt CB, IK æquales, ac æquales EB, IH, & ideo KI, ad HI, id est CB, ad EB erũt in ratione data S, ad R ex constructione. Quod si sese committant, commissura esto in L. Erit igitur vt LC, ad LK, ita LE, ad LH. Et ita LB ad LI. Et diuidendo, & permutando, erit KI, ad IH, sicut CB, ad EB, id est sicut S ad R, quemadmodum oportebat.

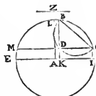
Sic licet datis KH, HI, vnà cum peripheriis BC, CD, BD inuenire peripheriam BG, atque adeo epochas à limitibus, ac ipsam diametrum FG, in partibus ipsorum KH, HI. cõstruatur enim triãgulum BDC. Erit igitur illud datorum angulorum propter datas peripherias; & ideo datorum quoq; laterum in partibus diametri FG. Quare triangulum EBD data in iisdem partibus habebit latera EB, BD vnà cum angulo EBD. Ergo dabitur angulus EDB, seu DBM, qui ablatus è peripheria BMD relinquet peripheriam BM, quæ dupla est ipsius BG.

Problema II.

Dato circulo, & duobus punctis in eius circumferentia signatis, inuenire diametrum, in quam cùm demittentur à datis punctis normales, segmentum diametri ab ijs normalibus interceptum erit dato æquale.

In dato circulo BC, cuius A centrum, signata sunto duo puncta B, C. Oportet inuenire diametrum, in quam cum demittentur à signis BC normales, segmentum diametri à normalibus interceptum sit æquale, Z datæ. Subtendatur peripheria BC, & fiat recta BC diameter circuli, cui inscribatur CD æqualis ipsi Z. per centrum autem A. agatur EF diameter circuli BLC ipsi DC parallela, cum igitur connectetur BD, fiet angulus BDC rectus. Et quoniam EF, DC sunt parallelæ, secabit BD ipsam EF ad angulos rectos. Secet in K, & ipsi BK agatur parallela CI. Erunt igitur CD, KI æquales. Dato igitur circulo BC, & signatis in eius circumferentia duobus punctis B, C, inuenta est diameter EF, in quam demissis normalibus BK, CI, fit KI æquale segmentum ipsi CD, id est Z dato. Quod erat faciendum. Sic licet, dato aggregato peripheriarum & adgregato sinuum, qui ad eas pertinent, peripherias & sinus distinguere, siquidem A consistat intra signa K, I. vel,





Data differentia peripheriarum, & differentia sinuum qui ad eas pertinent, peripherias & sinus distinguere, siquidem K signum consistat inter signa A, I.

Quando itaque data fuerint tria loca in motu Solis apparente, aut alio quolibet planeta, & data interualla temporis, habebitur motus medius planetæ, & exurget differentia inter medium, & apparentem in singulis interuallis, vnde dabuntur cætera.

Nam si in schematis duobus primis, data sint puncta B, C, D, tria nempe loca in motu apparente, & insuper in interuallis temporum BC, CD motus medius; dabitur etiam differentia inter mediũ, & apparentem; Sit in interuallo BC, diametri FG pars KI differentia medii ab apparente, & in interuallo BD, sit differentia HI.

Iungantur in circulo puncta BC, CD, DB, & quia notæ sunt peripheriæ BC, CD, noti erunt anguli ad D. & B, & tertius ad C. dabitur etiam subtensa CB; ergo vt inueniamus angulum EDB, secanda est CB eadem ratione, qua linea KI secatur in H. vt sit KI ad HI, ita CB, ad BE. Habebimus igitur EB in iisdem partibus ac BD. quare in triangulo EBD datis lateribus EB, BD vna cum angulo ad B, dabuntur cætera, & angulus ad D, atque adeo MB, & MD.

Dabitur deinde FG in partibus in quibus dantur KH, HI Nam vt summa sinuum complementorum BI, CK, ad KI, ita diameter FG ad eandem in partibus KI. Dabitur ergo prima inæqualitas, & diameter à qua incipit.

FINIS.

ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER SECVNDVS.



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER II.

IN QVO DE ANNI MAGNITVDINE, CÆTERISQVE AD MOTVM TERRÆ ANNVVM, SEV SOLIS APPARENTEM, pertinentibus agitur.

Determinatio prima inæqualitatis motus Terræ annui, & Diametri in qua Aphelium, & Perihelium sita sunt.

CAPVT I.



Lij authores vt plurimum de motu Solis tractatum cœperunt ab inquisitione motus medii, nos vero ab inuestigatione Aphelii, & Perihelii ordiemur, & inæqualitatis motus annui. Hactenus enim præstantissimi artifices motum medium ita accurate definierunt, vt paucula admodum, vel nulla ferè emendanda relicta sint, tuto igitur iam definito vti possumus. Obseruationes porro τῷ πάνυ Tychonis Brahei adhibebimus, quas recenset Christianus Longomontanus in Astronomia Danica Theoricor. lib. 1. c. 2. Illas autem obseruationes habuit Tycho anno 1584. Stylo veteri, ex quibus tria obseruata loca Solis accipiemus.

Primus locus obseruatus est Aprilis die 30. in meridie, Solque videbatur in ♉ grad. 19. '46. "5. Sit ille in circulo adscripto C. Secundus Iulii die 28. in meridie Sol apparuit in ♌ g. 14. '46. "45. sit in puncto D.

Tertius Septembris die 12. in meridie, Sol obseruatus in ♍ g. 29. '21. "57. sit in E.

A prima obseruatione ad secundam sunt dies 89. motus medius illo interuallo datur p. 87. '43. "21. apparens vero g. 85. 0. "40. differentia inter vtrumque g. 2. '42, "41. cuius semissis est g. 1. '21. "20. $\frac{1}{2}$.

A secunda ad tertiam sunt dies 46. motus medius respondens datur g. 45. '20. '23. apparens g. 44. '35. "12. differentia inter vtrumque g. 0. '45. "11. cuius semissis g. 0. 22. "35. $\frac{1}{2}$.

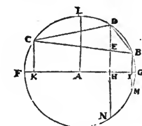
Quoniam igitur datus eſt motus medius à prima obſeruatione ad ſecundam g. 87. '43. ''21. data erit peripheria CD, & à ſecunda ad tertiam medius quoque datus eſt g. 45. '20. ''23. data erit etiam peripheria DB, tota ergo CDB partium eſt 133. '3. ''44. dati erunt igitur in triangulo CBD omnes anguli.

Arcus	g. '. ''	Anguli	g. '. ''	Latera	
CD	87. 43. 21.	CBD.	43. 51. 40. $\frac{1}{2}$	CD	69291
DB	45. 20. 23.	DCB	22. 40. 11. $\frac{1}{2}$	DB	38541
CB	133. 3. 44.	CDB	113. 28. 8.	CB	91728

Semiſſes differentiæ medij à vero ſunt

à I. ad II.	KH.	g. 1. '21. ''20. $\frac{1}{2}$	2366
à II. ad III.	HI.	g. 0. 22. 35. $\frac{1}{2}$	658
	KI		3024.

Quare vt habeatur EB in partibus ſubtenſæ CB, aut illius ſemiſſis, fiat vt KI, ad HI, ita CB 91728. ad EB 19959. Quare in triangulo EDB habemus latera EB, DB cum angulo ad B dabitur etiam EDB. g. 29. '47. '40 qui duplicatus exhibet arcum BGN g 59. 35. ''20. de quo auferatur NM æqualis DB g. 45. '20. ''23. reſiduum erit BM g. 14. '14. '57. cuius ſemiſſis eſt BG. g. 7. '7. '28 $\frac{1}{2}$ qui arcus cum additus fuerit DB motui apparenti 44.° 35.' 12.'' dabitur GD g. 51. '42. ''40. & DL. g 38. '17. ''20. cum ergo ab apparente D id eſt ♌. g. 14. '46. ''45. auferemus DL



g. 38. '17. ''20. cadet Aphelium in 69. g. 6. '29. ''25. Vel etiam vt clarior ſit ſolutio, addamus arcum BG g 7. 7. ''28. $\frac{1}{2}$ medio motui DB g. 45. '20. ''23. erit DG g. 52. '27. ''51. in medio motu. At quia puncta accepta ſunt motus apparentis auferenda eſt differentia apparentis à medio 45. '11. ex arcu DG, ita vt reſiduum ſit g. 51. '42. ''40 & DL. 38° 17. '20'', ita vt Aphelium cadat in 69 g. 6. '29 ''25. Cùm etiam addiderimus puncto B, quod eſt in ♍ g. 29. '21. ''57 arcum BG. g. 7. '7. ''28. cadet AG in ♎ g. 6. '29. ''25. Similiter inter DC eſt motus apparens g. 85. '0. ''40. à quo ſi auferamus DL g. 38: '17. ''20. erit CL g. 46. '43. ''20. quos ſi ab Aphelio abſtulerimus, habebimus punctum C in ♉. g. 19. '46. ''5. prout obſeruatio poſtulat. Auferenda eſt autem hac in pragmateia differentia medii ab apparente, quia medius velocior eſt apparenti, aliàs addenda eſſet, ſi apparens maior eſſet medio.

Notandum eſt autem iuxta propoſitam motus planetarii hypotheſim, planetam in circulis pati tantum ſemiſſem primæ inæqualitatis, & propterea arcubus CD, DB, neque medium motum, neque apparentem tribuendum eſſe, ſed medium fermè arithmeticum; Hoc enim ſupponimus quoniam præcisè punctum ſectionis non habemus, vt ad ſcrupulum ſeparemus partem opticam, ab illa, quæ in circulis æquantibus conficitur, æqualitate, repetemus igitur calculum accepto iſto medio arithmetico. Erunt itaque

Arcus	g. '. "	Anguli	g. '. "	Latera	
CD	86. 22. 0.	CBD.	43. 11. 0.	CD	68433
DB	44. 57. 47	DCB	22. 28. 53.	DB	38239
CB	131. 19. 47.	CDB	114. 20. 6.½	CB	91115

Differentiarum medij à vero sunt semisses

à I. ad II.	KH.	g. 1. 21.' 20.½	2366
à II ad III.	HI.	0. 22. 35.½	658
	KI	1. 43. 56. 0	3024.

Qualium fuerit CB 91115 talium dabitur EB 19826. deinde angulus EDB g. 29.' 41." 52. qui duplicatus exhibet arcum BGN g. 59.' 23." 44. Hinc ablaro NM g. 44.' 57." 47. residuus erit BM g. 14.' 25." 57. & BG dabitur g. 7.' 12." 58. ½ qui cum additus fuerit arcui DB dabitur DG, g. 52.' 10" 45 ½ dabitur ergo DL. g. 37.' 49." 14 ½. At in obseruatione trium locorum tota differentia medij à vero accepta est tanquam viso Sole in altero vmbilicorum; hîc vero acceptis mediis arirhmeticis inter medium, & apparentem, consideramus illum velut obseruatum in centro Ellipseos, propterea puncta DB ex centro Ellipseos videbuntur remotiora à puncto L semisse differentiæ medii ab apparente hoc est '22." 35 ½ quare ex centro Ellipseos erit LD. g 38.' 11" 50. & propterea etiam gradus 14.' 46." 45 ♌, à quo ablato arcu LD, cadir Aphelium in g. 6.' 34." 55 ♋. habebimus deinde totam primam inæqualitatem, seu illius dimidium ex datis peripheriis punctorum motus apparentis ab Aphelio nempe LD. g. 38.' 11." 50. LB vero g. 82.' 47." 2. datis igitur arcubus, dabuntur sinus AI. 99208.

AH. 61837. differentia HI. 37371.

Hoc est HI, quarum vero fuerit HI. 658. talium erit AG. 1760. ex locis porro planetæ in circulis inuestigemus primæ inæqualitatis semissem. Opticas autem æquationes inuenire oportet, vt ad circulos æquantes reducatur locus planetæ. Ex datis ergo locis apparentibus, & Aphelio, in primo loco dabitur æquatio optica '44." 6. qua ablata de loco Solis apparente, exhibetur locus solis in circulis in ♉. g. 19.' 1." 59. In secundo loco æquatio optica '37." 44. qua addita datur locus in circulis in ♌. g. 15.' 24." 29.

In tertio datur optica æquatio g. 1.' 0." 2. locus ergo in circulis in ♎. g. 0.' 21." 59.

Locus ergo C seu ♉. g. 19.' 1." 59. distat ab Aphelio g. 47.' 32." 56. locus D, seu g. 15.' 24." 29. ♌. distat g. 38.' 49." 34. Locus vero B g. 83.' 47." 4.

Sinus ergo rectus AK 73786.

AH 62695. KH. 136481

AI. 99412 KI. 173198.

Qualium vero fuerit KI 3024. talium erit AG 1745. g. 1.' 0. & tantus est semissis primæ inæqualiratis.

Iterum inquiritur locus Aphelius, & prima inæqualitas ex obseruationibus Tychonis anni 1588.

A medietate ♉, ad medietatem ♌, motu apparente dabantur dies 94. H. 5.' 55.

A medietate ♌, in æquinoctium autumnale, elapsi sunt dies 46. H. 9.' 40.
A medietate ♉ in Æquinoctium autumnale dies 140. H. 15.' 35.

obſeruatione æquatio optica datur '47."27. ergo Sol in circulis æquantibus in ♉ g. 14 '12."33.
In vltima æquatio optica g. 1. '1."27. Sol ergo in circulis æquantibus in ♎, g. 1. '1."27.
Datur ergo CL. g. 51.'4."25. Sinus KA. 77795.
LB 85. 44. 29. Sinus IA. 99724. KI. 177519.

Qualium vero fuerit KI 3168. talium erit AG 1784. g. 1. '1."20. quam retinebimus.

Tycho hoc anno 1588. reperiebat ſuo calculo adſumpta medietate ♉ Aphelium in ♋. g. 5.'30. & Eccentricitatem. g. 2.'3."15. cum debuiſſet inuenire ♋. g 5.'30."37. & Eccentricitatem. g. 2.'3."18. Adſumpta medietate ♌ inuenit in ♋ g. 5.'27. & Eccentricit. g. 2.'3."13. cum debuiſſet inuenire ♋. g. 5.'26."10. & Eccentr. g. 2.'3."15. ſeu 3584. Determinatio Ellipſeos reuolutionis annuæ terræ.

Hinc etiam ex dato ſemiſſe primæ inæqualitatis 1784. habebimus diametrum coniugatam Ellipſeos motus annui terræ. Qualium enim fuerit ſemidiameter maior, ſeu ſemiſſis axis 100,000, erit coniugata ſemidiameter 99984. quando etenim quadratum ſemiſſis primæ inæqualitatis, ſeu diſtantiæ cētri Ellipſeos ab vmbilico 3,182,656, auferetur à quadrato ſemidiametri maioris 10,000,000,000, reſiduum erit 9,996,817,344, cuius quadroti latus eſt 99,984.

At vero accipiamus medietates Arithmeticas, & loca Solis in circulis. Erunt ergo

Arcus	g. '."	Anguli	g. '."	Latera		ſemiſſes differentiarum		
CD	91. 26. 47.	CBD	45.43.23.	CD	71597.	FH.	g. 1.'26."47.	2524
DB	45. 22. 8.	DCB	22.41.4.	DB	38565.	HI.	0. 22. 8.	644
CB	136. 48. 55.	CDB	111.35.37.	CB	92983.	KI.	1. 48. 55.	3168

Dabitur ergo iuxta ſuperiorem analogiam, EB 18902, & angulus ad D g. 28 '4."42. hinc BN g. 56.'9."24. de quo ablatus cum erit MN ſeu DB. g. 45.'22."8. dabitur BM. g. 10.'47."16. & BG. g. 5.'23."38. cui additus DB exhibet DG g. 50.'45."46. & DL. g. 39.'14."24. qui arcus ablatus de ♌ g 15. dat Cancri g. 5.'45.'37. à quo cum ablatus fuerit ſemiſſis differentiæ in interuallo DB. 22."8. dabitur locus Aphelii in ♋ g. 5.'23."29. Eccentricitas quoque dabitur part. 1783. Loci Aphelii determinatio.

Cum igitur locus Aphelii ex hoc poſtremo calculo in quo motus Terræ, ſeu apparens ſolis acceptus eſt in circulis æquantibus, cadat inter duo priora reperta loca, hunc pro limitato accipiemus interim vero Eccentricitatem 1784. retinebimus.

De anni Solaris magnitudine, & antiquarum obseruationum cum neotericis connexione.

CAPVT II.



DE anno Solari astronomico loquimur, quem Sol à puncto aliquo æquinoctiali, vel solstitiali cursum incipiens, & ad idem reuersus definit; quem variè determinatum legimus apud Ptolemæum, qui lib 3. μαθηματικῆς συντάξεως c. 1. p. 63. editionis Basileens. refert ex Hipparcho, Metonem & Euctemonem annum tropicum limitauisse diebus 365.'15.''47.'''28. seu diebus CCCLXV. Hor; VI.' XVIII.'' XLVIII.

Calippum vero diebus 365. cum quadrante. Hipparchus vero, ex quo ista descripsit Ptolemæus, tempus annuum coordinauit numero dierum 365. Hor. 5.' 55.''12. dempta de quadrante diei vnius parte trecentesima: cum quo consentit ad amussim Ptolemæus.

Hipparchus ille, quem Ptolemæus vocat φιλόπονόν τε, καὶ φιλαλήθη, anni quantitatem aliquando suspicatus est inæqualem; quia per Lunæ Eclipses obseruatas Spicæ Virginis longitudine immutata puncta, seu τὰ κέντρα τῶν ἰσημερινῶν variata apparebant. Has vero obseruationes, non ita ἀξιοπίστους credidit, vt de illis, & concepta suspicione inæqualis quantitatis anni solaris, eam statim concluderet. Tantummodo indicauit quod aliquando suspicatus est: nam æquinoctiorum autumnalium obseruata momēta, in aliquam opinionem inæqualitatis istius eum trahebant, & obseruatæ intra aliquod tempus Spicæ Virginis diuersæ longitudines. Aliter vero definiuit, quàm vt hisce suspicionibus tribuisse aliquid videatur; annum quippe constanti, atque inuariata determinauit quantitate. At illi omnes alienam mensuram præpostere quæsierunt, vt Solis reuolutiones, absolutas omni regimine motus Lunaris, motu Lunæ metirentur, annumque Solarem, Lunæ reuolutionibus definitis commensurabilem redderent, ita rem esse opinati, vel magnum aliquod opus se perfecturos rati Inde vero natus est prauus ille metiendi anni solaris modus, cùm illi veteres Neomeniarum cyclos perpetuos & ad eosdem anni ciuilis dies reuertentes fabricare in animo haberēt, Cyclos verò illos ex mensibus Lunaribus constare nossent, per annos solares vagantes, & embolismorum affixionibus certos limites non excedentes vltro, citroque in anno Solari animaduerterunt se finem suum non cōsecuturos, nisi quando annus Solaris, cum Lunari cyclo communi aliqua mensura cohæreret. Et quoniam notior ipsis erat Lunæ motus, anni Tropici vera quantitate, (quam Astronomi communi vsu dierum 365. & ¼ pronunciabant) Lunæ cyclos decemnouennales, aut annorum LXXVI. cum illa vulgari anni quantitate (cuius authores se iactant Thebani Ægyptii apud Diodorum lib. 1) contulerunt: quodque in Lunæ cyclo abundare cernebatur, anno solari adiecerunt, vt Meton: aut detraxerunt quod illum

deficiebat, vt Hipparchus; Vel tandem si iam commensurabiles sibi persuasum haberent cyclum decemnouennalem, & præter dierum numerum diei quadrantem integrum, nec auxerunt nec imminuerunt, quam methodum secutus est Calippus. Huius rei testem audiamus Ptolemæum Hipparchi verba recensentem. ἐπιλέγει κατὰ λέξιν οὕτως, ἡμεῖς μὲν μῆνας μὲν ὅλους εὑρίσκομεν περιεχομένους ἐν τοῖς ιθ. ἔτεσιν ὅσους κἀκεῖνοι. τὸν δὲ ἐνιαυτὸν ἔτι καὶ τὸ δ. ἔλασσον τ. ἐπιλαμβάνοντα μάλιστα μέρη μιᾶς ἡμέρας. ὡς ἐν τοῖς τ. ἔτεσιν ἐλλείπειν παρὰ μὲν τὸν Μέτωνα ἡμέρας ε. παρὰ δὲ Κάλιππον ἡμέραν μίαν. καὶ συγκεφαλαιούμενος δὲ τὰς γνώμας ἑαυτοῦ σχεδὸν διὰ τῆς ἀναγραφῆς τῶν ἰδίων συνταγμάτων φησὶν οὕτως. συντέταχα δὲ περὶ τοῦ ἐνιαυσίου χρόνου ἐν βιβλίῳ ἑνί, ἐν ᾧ ἀποδείκνυμι, ὅτι ὁ καθ᾽ ἥλιον ἐνιαυτός, τοῦτ᾽ ἔστιν ὁ χρόνος, ἐν ᾧ ὁ ἥλιος ἀπὸ τροπῆς ἐπὶ τὴν αὐτὴν τροπὴν παραγίνεται, ἢ ἀπὸ τῆς ἰσημερίας ἐπὶ τὴν αὐτὴν ἰσημερίαν, περιέχει ἡμέρας τξε. καὶ ἔλαττον ἢ δ. ἡμέρας παρὰ τ. ἔγγιστα μέρη μιᾶς ἡμέρας, καὶ νυκτὸς καὶ οὐχ ὡς οἱ μαθηματικοὶ νομίζουσιν αὐτὸ τὸ τέταρτον ἐπάγεσθαι ἐπὶ τῷ εἰρημένῳ πλήθει τῶν ἡμερῶν. Id est *sic ad verbum recenset Hipparchus. Nos vero menses absolutos totidem inuenimus in annis XIX. contineri, quot illi deprehenderunt: annum vero adhuc minorem adiectione quadrantis quantitatem admittere, diei vnius ad summum trecentesima parte. Ita vt in annis tercentum deficiat ab anno Metonico diebus quinque, ab anno verò Calippico die vna. Suamque deinceps sententiam ex descriptione propriorum operum, & constructionum summatim colligendo sic ait, singulari vero libello scripsi de annuo tempore, in quo ostendo annum Solarem (id vero tempus vnam Solis conuersionem ab aliquo Tropico puncto ad idem complectitur, aut ab æquinoctiali in idem reditum) continere dies CCCLXV. & quadrantem minus trecentesimâ ferè parte diei, & noctis vnius: neque, prout æstimant Mathematici, hunc ipsum diei quadrantem numero dierum prædicto adjciendum esse.*

Quibus satis ostendit veteres anni Solaris magnitudinem ad suos cyclos Lunares accommodauisse. Cum enim Meton sua ἐννεακαιδεκαετηρίδι comprehenderet dies 6940. (quæ veriori & accuratiori calculo complectitur solum dies 6939 H. 16. '32. fere) anni sui quantitatem ita limitauit, vt annis solaribus XIX. dies 6940. continerētur: atque adeo annus Solaris constaret diebus 365. H 6. '18. "48 quem Calippus correxit demptis IV. diebus in annis 304. ita vt annum diebus 365.¼. præcisè constituerit. Sed Hipparchus cum deprehendisset in annis 304. seu quatuor Periodis Calippicis, diem integrum abundare, & in cœlo fieri syzygiarum παρέμπτωσιν, diem illum exemit, & annum Solarem ita constituit, vt dempta trecentesima vnius diei parte à quadrante, totum ostenderet compleri diebus 365 H. 5. '55. "12. Ita enim in annis 304. redire putabat neomenias ad idem anni principium, in quo prius fuerant.

Sed Geminus clarius illud ostendit, & recludit veterum mentem, qui Lunares cyclos, & annos Solares commensurabiles inter se voluerunt, cuius hæc sunt verba c. 6. elementor. Astronomiæ. ὁ γὰρ ἐνιαύσιος χρόνος ἐκ πλειόνων ἐτῶν παρατετηρημένος, συμπεφώνηκεν ὅτι ἐστὶν ἡμερῶν τξε. καὶ τετάρτου, ὁ δὲ ἐκ τῆς ἐννεακαιδεκαετηρίδος συναγόμενος ἐνιαυτὸς ἐστὶν ἡμερῶν τξε. ἐννεακαιδεκάτων ε. πλεονάζουσι δὲ αὐταὶ τῶν τξε. καὶ τετάρτου ἡμέρας ἑβδομηκοστῷ ἕκτῳ. δι᾽ ἣν αἰτίαν οἱ περὶ Κάλιππον γενόμενοι ἀστρολόγοι διωρθώσαντο τὸ πλεονάζον τῆς ἡμέρας, καὶ συνεστήσαντο τὴν ἑξκαιεβδομηκονταετηρίδα, συνεστηκυῖαν ἐκ τεσσάρων ἐννεακαιδεκαετη-

εἴδων αἵ τινες περιέχουσι μῆνας ϡμ΄, ὧν ἐμβόλιμοι κη΄, ἡμερῶν δὲ δισμυρίων ζψνθ΄, τῇ δὲ τάξει τῶν ἐμβολίμων ὁμοίως ἐχρήσαντο. Id est. *Tempus namque annuum, à pluribus annis obseruatum, magno consensu se se exhibuit dierum 365. cum quadrante vnius. Collectum verò tempus annuum ex enneacadecaeteride, dierum est 365. cum quinque nouem decimis partibus vnius, quæ superant dies 365. & quadrantem, diei vnius parte septuagesima sexta. Quocirca correxit* Calippus *hunc diei excessum, & confecit cyclum annorum* **LXXVI**, *constantem cyclis IV. decemnouemnalibus, qui quidem complectuntur menses 940. quorum intercalares sunt 28. dies vero 27759. embolimæorum sedibus iisdem retentis.*

Abundè allegata authorum prædictorum testimonia, arguméta nobis sufficiunt, quibus euincimus veteres annum Solarem voluisse commensurabilem cum cyclis Lunaribus; dumque hos condiderunt, longiorem vel breuiorem annum Solarem eis coextendisse, vel coartasse. Sed oportebat hos artifices exploratum imprimis habere, num hæ reuolutiones communi aliqua mensura diuiderentur, & an Solaris annus reuolutionum Lunarium seruaret leges, & numeros. Perperam equidem, & falsis ex causis mensuram anni Solaris tradiderunt, cum ipsa ex motu Solis, non ex motu Lunæ accipi debeat.

Copernicus lib. 4. Reuol. cap. 4. animaduertit, antiquos annum Solarem commensurabilem facere voluisse cum Lunæ cyclis ab eis proditis; sed illorum errori acquiescit, qui ipsi pro fundamento manet inæqualitatis anni Tropici apparentis, atque adeo præcessionis æquinoctiorum anomaliæ stabiliendæ. Christianus Longomontanus Astronomus eruditissimus, & perspicacissimus Theoricor. l. 1. c. 2. commentario de Sole pag. 30. & 31. hunc benè peruidit, & declinauit, aliamque viam ingressus est, vt anni quantitatem veram, quantum ex obseruationibus haberi potest, inueniret. Hoc etiam à Iosepho Scaligero animaduersum lib. 4. de emend. Temp. cap. de anno περιμεταβλήτου ἐννεακαιδεκαετηρικῆς. Hic vero vir magnus, immerito omnes sui sæculi Astronomos arguit oscitantiæ in legendo Ptolemæo, textuque illius intelligendo, quasi nullus ipsorum viderit, veteres annos Solares condidisse commensurabiles cyclis Lunaribus: cùm tamen Copernicus loco citato, apertissimè dicat antiquos in eo laborasse. Inquiremus etiam nostra methodo eiusdem quantitatem, vbi præmiserimus quædam prænoscenda, ad rectè totam rem tenendam.

I. Systema motus annui non mutari, nec Ellipsim in qua terra mouetur. Ex horum enim immutatione, & variatione sequeretur motus perpetui, & regularis perturbatio: quòd mutata Ellipsi necessario mutaretur vmbilicorum Eccentricitas; Et si fiat maior, ab Aphelio ad medias longitudines tardius incederet planeta, quàm dum minor erat; moræ enim longiores sunt in maiori Eccentricitate, quàm in minori supra medias longitudines; breuiores verò infra. Mutaretur itaque status motus planetarij, quod repugnat motuum perpetuorum, & regularium constantiæ, & ordini non interrupto. Quare vero mutaretur orbis annui Eccentricitas, cùm Lunæ inuariata permaneat in reuolutione periodica, & Ellipsis eiusdem semper speciei perduret? Quod verò per menstruas reuolutiones, per motum terræ annuum, loco suo emoueatur Lunæ Ellipsis, & ex accidenti augeatur

Lunæ Eccentricitas respectu terræ, non porro in Cono quem ambit, argumentum præbere nequit eiusdem in annua reuolutione affectionis; Nam Luna motu externo abripitur, vnde mirum esse non debet siquid ab eo patiatur; Terra verò à nullo mouente externo motum aliquem patitur, sed à formâ propriâ solâ mouetur. Accedit rationis paritas: in aliis enim primariis planetis, eædem Eccentricitates perdurant, & æquales nunc atq; olim cernuntur.

II. Aphelium Terræ æqualiter progredi, sicut & cæterorum puncta Aphelia æqualissimè mouentur, cuius exemplum certissimum in Luna habemus.

III. Propterea anni Solaris quantitatem eandem semper fuisse ac fore, sibi ipsi æqualem, nullique anomaliæ obnoxiam. Neque hactenus supposita inæqualis æquinoctiorum præcessio (quam nullam esse infra docebimus, sed æqualiter fixas progredi) morari nos debet, &, anni quantitatem mutabilem esse, suadere.

Quibus præmissis videndum quomodo, & quibus rationibus veram anni quantitatem eruere poterimus ex antiquorum obseruationibus comparatis cum Tychonicis. Habemus apud Ptolemæum c. 1. l. 3. μαθηματικῆς συντάξεως æquinoctia autumnalia ab Hipparcho Alexandriæ obseruata, per armillas æquatoreas. Habemus verna, sed pauciora. Optimum ergo erit repetere ex Ptolemæo, quod de illis obseruationibus ab Hipparcho annotatum est. Ptolemæi textus talis est.

Εἶτα παρατίθεται πρῶτον ἰσημεριῶν μετοπωρινῶν χρόνον ὡς ἀκριβέστατα τετηρημένων, ἐν ὧ μὲν ιζ. ἔτει τῆς τρίτης κατὰ Κάλιππον περιόδου τῇ Μεσορὶ λ. περὶ τὴν δύσιν τοῦ ἡλίου.

Μετὰ δὲ τρία ἔτη ἐν τῷ κ. ἔτει * τῇ νεομηνίᾳ τῶν ἐπαγομένων πρωΐας δέον τῆς μεσημβρινῆς ὥστε διαπεφωνηκέναι δ΄ μιᾶς ἡμέρας.

Μετὰ δὲ ἐνιαυτὸν ἐν τῷ κα΄ ἔτει ὥρᾳ ϛ, ὅπερ καὶ ἦν ἀκόλουθον τῇ πρὸ αὐτῆς τηρήσει.

Μετὰ δὲ ια. ἔτη τῷ λβ. ἔτει, τῆς τρίτης τῶν ἐπαγομένων εἰς τὴν τετάρτην τοῦ μεσονυκτίου δέον πρωΐας ὥστε τῷ τετάρτῳ πάλιν διαπεφωνηκέναι.

Μετὰ δὲ ἐνιαυτὸν ἕνα τῷ λγ.

Æquinoctiorum deinde autumnalium accuratissimè obseruatorum tempus primùm adnotat, anno nempe XVII. Periodi III. Calippicæ, Mesori XXX. circa occasum Solis.

Æquinoctiũ Hipparchi autumnale primum anno XVIIo. Periodi III. III. Calippicæ.

Lapsis vero tribus annis, anno XX. intercularium primâ manè, cum meridie factum oportuerit, ex quo differentia quadrantis diei vnius apparet.

* II. Anno XX. eiusdem Periodi.

* Basileens. Codex habet τὴν νεομηνίαν τῶν ἐπαγομένων. Codex Regius scriptus literis maiusculis τῇ νεομηνίᾳ τῶν ἐπαγ. alius MS. litera currente τῇ τετάρτῃ.

Post annum verò, eiusdem Periodi anno XXI. Hora 6 prima intercalarium, quæ obseruatio cum præcedenti congruit.

III. Anno XXI.

Post XI. vero annos, tertia Periodi Calippicæ anno XXXII. intercalarium III. quæ in IV. desinebat, media nocte, cúm factum oportuerit mane, adeovt quadrante vno dissenserit.

IV. Anno XXXII.

Post annum vnum, XXXIII. an

V. Anno XXXIII.

no, intercalarium IV. manè, quod conueniebat cum præcedenti obseruatione.

ἐπὶ τῇ τετάρτῃ τῶν ἐπαγομένων πρωΐας ὅπερ ἦν ἀκόλουθον τῇ πρὸ αὐτῆς τηρήσει.

VI. Anno XXXVI. Exactis deinde annis tribus anno XXXVI. intercalarium IV. vespere, cùm oportuerit media nocte contigisse, ita vt quadrantis rursus differentia apparuerit.

Μετὰ δὲ γ. ἔτη τῷ λϛ. ἔτει τῇ τετάρτῃ τῶν ἐπαγομένων ἑσπέρας δέον τῷ μεσονυκτίου ὡς τῷ τετάρτῳ μόνῳ πάλιν διαπεφωνηκέναι.

Æquinoctia Hipparchi vernalia.

I. Anno XXXII. Periodi III. Calippicæ. Exponit deinde æquinoctia vernalia pari diligentia, & cura obseruata. Anno XXXII. Periodi III. Calippicæ, Mechir. 27. mane, & armillæ inquit, quæ Alexandriæ collocatæ sunt, æqualiter vtrinque illuminatæ fuerunt circa horam diei V. ita vt vnum & idem æquinoctium diuersimodè obseruatum sit, & horis quinque proximè differant de eo acceptæ obseruationes. Sequentium vero æquinoctiorum obseruationes ad annum vsque XXXVII. asserit consentire cum quadrantis appendice.

Μετὰ δὲ ταῦτα ἐκτίθεται καὶ τὰς ὁμοίως ἀκριβῶς τετηρημένας ἐαρινὰς ἰσημερίας, ἐν τῷ μὲν λβ. ἔτει τῆς τρίτης κατὰ Κάλιππον περιόδου Μεχεὶρ κζ. πρωΐας. καὶ κρίκος δὲ φησὶν ὁ ἐν Ἀλεξανδρείᾳ ἴσον ἐξ ἑκατέρου μέρους παρηυγάσθη περὶ ε. ὥραν, ὥστε ἤδη καὶ τὴν αὐτὴν ἰσημερίαν διαφόρως τετηρημένην ε. ὥραις ἔγγιστα διενηνοχέναι. καὶ τὰς ἐφεξῆς δέ φησι μέχρι τοῦ λζ. ἔτους συμπεφωνηκέναι τῇ πρὸς τὸ τέταρτον ἐπουσίᾳ.

II. Anno XLIII. Post vndecim annos, eiusdem Periodi anno XLIII. Mechir 29. post mediam noctem, quam dies trigesimus sequebatur, ait factum esse æquinoctium vernum, quæ obseruatio ritè cohærebat cum ea quæ anno XXXII. facta est. Iterumque asserit cum annorum sequentium obseruationibus conuenire ad annum vsque quinquagesimum. Celebratum est enim æquinoctium Phamenoth die prima circa occasum Solis, post * vnum diem cum semisse, & quartâ parte vnius, quod annorum VII. interuallo debita proportione congruit.

Hoc est die vno horis 18. tardius factũ in anno æquali Ægyptio, qui in illud quod anno 43. contigit.

Μετὰ δὲ ια. ἔτη τῷ μγ. ἔτει, τῆς Μεχεὶρ κθ. μετὰ τὸ μεσονύκτιον τὸ εἰς τὴν λ'. γίνεσθαι φησὶ τὴν ἐαρινὴν ἰσημερίαν, ὅπερ καὶ ἀκόλουθον ἦν τῇ ἐν τῷ λβ'. ἔτει τηρήσει· καὶ συμφωνεῖ φησὶ πάλιν καὶ πρὸς τὰς ἐν τοῖς ἐχομένοις ἔτεσι τηρήσεις μέχρι τοῦ ν. ἔτους, ἐγένετο γὰρ τῇ Φαμενὼθ τῇ πρώτῃ περὶ δύσιν ἡλίου, μετὰ μίαν ἡμέραν καὶ ϛ''. καὶ δ''. ἔγγιστα τῆς ἐν τῷ μγ. ἔτει ὅπερ καὶ ἐπιβάλλει τοῖς μεταξὺ ζ. ἔτεσι.

Hæc sunt ab Hipparcho diligentissimè notata æquinoctia, quibus

attexenda sunt alia tria, quæ Ptolemæus Alexandriæ pariter obseruauit per armillas æquatorias.

Ptolemaei æquinoctia autumnalia lib. 3. μαθημάτ. συντάξ.

κ. ζ. Μία τῶν ἀκριβέστατα, ληφθεισῶν γέγονεν ἰσημερία μετοπωρινὴ τῷ ιζ. ἔτει Ἀδριανοῦ, κατ' Αἰγυπτίους Ἀθὺρ ζ. μετὰ δύο ἔγγιστα ἰσημερινὰς ὥρας τῆς μεσημβρίας.

C. 7. Æquinoctium autumnale vnum de illis, quæ accuratissime accepta sunt à nobis, factum est Adriani anno 17. Athyr secundum Ægyptios VII. duabus prope horis æquinoctialibus post meridiem. Æquinoctiũ Ptolemæi autumnale. I.

κ. Γ. Ἐν μὲν γὰρ τῷ λβ'. ἔτει τῆς τρίτης κατὰ Κάλιππον περιόδου ἐπισημήνατο μάλιστα τὴν μετοπωρινὴν ἰσημερίαν ὁ Ἵππαρχος ὡς ἀκριβέστατα τετηρημένην, καὶ ἐπιλελογίσθαι φησὶν αὐτὴν λελονέναι τῇ γ'. τῶν ἐπαγομένων τοῦ μεσονυκτίου τοῦ εἰς τὴν τετάρτην φέροντος, καὶ ἔστι τὸ ἔτος * ροη'. ἀπὸ τῆς Ἀλεξάνδρου τελευτῆς· μετὰ δὲ σπε. ἔτη τῷ τρίτῳ ἔτει Ἀντωνίνου, ὅ ἐστιν υξγ'. ἀπὸ τῆς Ἀλεξάνδρου τελευτῆς ἡμεῖς ἐτηρήσαμεν ἀσφαλέστατα πάλιν τὴν μετοπωρινὴν ἰσημερίαν γεγενημένην τῇ θ. τοῦ Ἀθὺρ μετὰ μίαν ὥραν ἔγγιστα τῆς τοῦ ἡλίου ἀνατολῆς.

C. 3. Anno enim 32. Periodi III. Calippicæ præcipuè adnotauit Hipparchus æquinoctium autumnale quàm accuratissimè obseruatum, & collectum est, inquit, ipsum contigisse intercalarium dierum III[ii]. media nocte, quæ in diem IV. desinebat, estque annus *178. ab Alexandri morte. Nos verò post annos 285. Antonini anno 3°. qui est ab Alexandri morte 463. accuratissimè rursus Æquinoctium autumnale obseruauimus quod peractum est 9°. die mensis Athyr, vnâ hora proxime ab ortu Solis. II.

* Reponendum 177.

* Ita MS. Cod. Reg. minusculis elementis scriptus, alter maiusculis exaratus imperfectus est & maxima pars huius capitis ab eo abest. Basileens habet etiam ροη. sed legendum ροζ. vt infra ostendimus.

Æquinoctium vernale.

Ἡμεῖς δὲ τὴν μετὰ σπε. ἔτη τῷ υξγ'. ἀπὸ τῆς Ἀλεξάνδρου τελευτῆς ἐαρινὴν ἰσημερίαν εὑρίσκομεν γεγενημένην ζ. τοῦ Παχὼν μετὰ μίαν ὥραν ἔγγιστα τῆς μεσημβρίας.

Nos vero post annos 285. anno 463. ab Alexandri obitu, vernale æquinoctium inuenimus factum 7. die mensis Pachon vnâ horâ proximè post meridiem.

Hæ sunt à Ptolemæo factæ obseruationes circa æquinoctia, in quibus tempora eorumque interualla notanda sunt, quæ ab Alexandri morte numerantur. Æquinoctium autumnale secundum cadit in annum Epochæ Alexandri magni 463 mensis Athyr. 9. numeratque Ptolemæus annos 285. elapsos à quarto Hipparchi æquinoctio autumnali, quod anno 32. Periodi

III. Calippicæ, intercalarium die 3. media nocte, quam quartus sequebabatur ad suam factam pariter obseruationem æquinoctij autumnalis Antonini 3. Athyr mensis die 9. Si itaque annos Tropicos (provt taxauit Ptolemæus annum dierum 365. H. 5.'55."12.) 285. Id est, dies 104095. H 7.'12. seu annos Ægyptios 285. dies 70. H. 7. auferamus ab annis currentibus 463. Athyr 9. H. 7. matutina, id est Athyr 8. H. 19. veniemus in diem 363. H. 12. anni currentis ab obitu Alexandri 177. id est in diem III. intercalarium, mediâque noctê, quâ sequebatur quartus. Perperâ igitur in Codd. excusis & MSS. legitur ροη. ἀπὸ τῆς Ἀλεξάνδρου τελευτῆς, cùm legi debeat ροζ perperam quoq; Albatenius illud æquinoctiû refert ad annû ab Alexand. morte 178. c. 27. de scientia stellarum, iuxta versionem Latinam Platonis Tiburtini. Et in eundem errorem incidit Christianus Longomontanus, qui illud IV. Hipparchi æquinoctium ad annum 178. ab obitu Alexandri retulit.

Ex alia circumstantia id euincemus. Anno 32. Periodi tertiæ factum est æquinoctium autumnale, anno eodem factum vernale, anno 33. iterum notatur obseruatum autumnale. Medium verò esse vernale inter vtrumque, ostendimus hac ratione. Autumnale anni 32. Periodi tertiæ, obseruatum est intercalarium 3. die H. 12. vernale eiusdem anni Mechir 27. manè, id est, 26 H. 18. Ab autumnali igitur ad vernale dies elapsi sunt 178. H. 6, quantum debet esse interuallum Apogæo Solis supputato in ♊ g 5. Ab isto vero vernali ad autumnale anni 33. Tertiæ Periodi factum intercalarium IV. H. 6. manè. id est III. H. 18 sunt dies 187. vt conuenit Apogæi loco; Aliàs si vernale istud prius esse autumnali quarto dicamus, reperiemus tantùm interuallum à verno ad autumnale dierum 186. H. 18. Deinde confert Ptolemæus autumnale secundum quod obseruauit, cum quarto autumnali Hipparchi, habuit vero illud anno ab Alexandri obitu 463. Athyr. 9 vernale vero quod habuit eodem anno Pachon die 7. confert cum vernali primo Hipparchi, & annos 285 inter vtrumque vernum computat, quot inter vtrumque autumnale. Quapropter, cùm vernum Ptolemæi, posterius sit autumnali eiusdem secundo, & vernale primum Hiparchi erit posterius autumnali quarto, antecedet vero autumnale V. Ex quo constat initium annorum in Periodo Calippica, in menses æstiuos incidere; &, vt ex notatione obseruati solstitii ab Aristarcho colligitur, proxime post solstitium æstiuum Iunii 28. In annum itaque 177. ab obitu Alexandri, cadit IV. autumnale Hipparchi æquinoctium. Cum Hipparchi obseruationibus non est operæ pretium conferre Ptolemaïcas; nam à Ptolemæo eadem anni quantitas est retenta dierum nempe 365.'14."48. seu H. 5.'55."12. id est commensurabilis cum cyclis Lunaribus; Nec clarè possumus explicare, quomodo Ptolemæus suum deduxerit calculum, & quomodo suas obseruationes cum Hipparchianis contulerit. Attendere etiam oportet, Ptolemæum non emouisse loco Apogæum Solis, quem ab Hipparcho acceperat, cùm tamen eo interuallo temporis debuerit progredi g. 5. fere. Cùm igitur Ptolemæus tam securè acquieuerit Hipparcho, qui in anni definitione errore non vacat obseruationes Ptolemæi, quæ Hipparchi inuentis accommodatæ sunt, sine veritatis detrimento, & citra contemptum viri tam excellentis, dimitti possunt Hipparchi verò obseruationes ad incudem sunt reuocandæ.

candæ. Vir ille φιλαληθής, καὶ φιλόπονος, in Aſtronomiæ prima adoleſcentia floruit; Non mirari igitur oportet, ſi plura ab ipſo conſiderata non ſunt, & ad multa particularia cognitio, quã habuit non deuenit. Scientiæ ſiquidem paulatim excultæ ad ſtatũ perfectum perducuntur; & in imbuẽdis illis generaliora primum quæruntur: paulatim deinceps, progreſſuque temporis ſpecialia magis ſeſe manifeſtant: propterea ad refractionem non reſpexit, quã radii ſolares patiuntur aëre ingredientes, dũ ad nos defluũt, cæterorũque ſiderũ, quando in Horizonte ſpectantur, & intra certã ab illo diſtantiã. Hinc aliquando miratus eſt, æquinoctiũ vernũ bis eodem die intra horas quinq; per armillas apparuiſſe, cauſæ neſcius, quæ hoc phænomenon producebat: quam nõ inquiſiuit, nec illo poſterior Ptolemæus: Verũ enimverò, qui eis ineſt error, fidẽ authoris non labefactat: ab eo enim optima fide habitæ, & poſteris traditę ſunt. Tres itaq; ipſarũ conſiderabimus, Æquinoctia ſcilicet autũnalia IV. & V. & vernale primũ, vt ex illis poſſimus eruere verum locum Aphelii terræ, & tandem collatione facta earum τηρήσεων cum Tychonicis, veram anni Tropici quantitatem determinare.

Refert igitur ſe obſeruaſſe æquinoctium autumnale quartum media nocte, quod collegit ex illuminationibus armillarum veſpertinis antecedentibus, & matutinis ſequentibus, & ex ambarum collatione acquiſiuit; ita vt veſperâ antecedente nondum appareret factum, ſequente vero mane peractum. Oportuit inſuper Hipparchum vidiſſe ſuperficiem cauam armillarum tantum illuminatam à parte ſuperiori antecedente veſpera, quantum à parte inferiore ſequente mane, vnde media nocte factum ęquinoctium pronunciauit. Quare ſi conſideremus probabile eſſe ipſum attendiſſe, non ſolum in occaſu Solis ad obſeruandum ęquinoctium, ſed etiam tota die, concludemus circa horam à meridie III. ęquinoctium ei non apparuiſſe, nam adnotaſſet; neque, ſi ante occaſum Solis illius diei contigit ęquinoctium, ante horam quartam apparuiſſe debere. Deinceps verò ſi factum eſt, refractio nimium attollens ſolem diſtulit. Supponamus ergo, vt valde veriſimile eſt, quadrante horę aut circiter ante occaſum Solis, & tantumdem poſt ortum obſeruatas eſſe armillarum illuminationes, verum tempus quàm proximè conſequi poterimus refractione, & parallaxi adhibitis, quarũ hęc ſidus deprimit, illa attollit. Rem autẽ ſic expediemus.

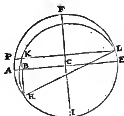
Horę quadrante ante occaſum Solis die æquinoctii Alexandriæ (cuius eleuatio poli eſt g. 30.' 58. & eleuatio æquinoctialis circuli g. 59.' 2.) erat diſtantia Solis à vertice g 87. itaque parallaxis 2." 19. Refractio.' 17.' 30 refractio correcta, ' 15.' 11.



Sit ergo FG Horizon, Verticalis AE faciens cum Horizonte angulum rectum AEF; ſit æquinoctialis BD, qui faciat cum Horizonte angulum BDE g. 59.' 2. eſt CE gr. 3. erit ergo DC g. 3.' 30. & DCE angulus g. 31.' 2. eique oppoſitus ACB; Iam in paruo triangulo ABC. habemus angulos ad C. g 31.' 2. & B rectum; Latus AC eſt.' 15." 11. habebimus ergo AB 7." 48. apparebat igitur Sol illa hora propter refractionem Borealior æquinoctiali, ' 7." 48. quàm ſi citra refractionem viſus fuiſſet. Competit autem motus longitudinis declinationi ' 7." 48. in principio ♎ vel ♈. (tempore Hipparchi, & obliquitate

Zodiaci g. 23.'51.$\frac{1}{2}$. maximâ) '17."38 quæ Sol perficit in Libra isto tempore H. 7.'2. Quare æquinoctium factum est H 4.'58 id est Hor. 1.'2. ante occasum Solis Alexandriæ 3° intercalarium, anno ab obitu Alexandri 177. Vernale verò primum anno 178. apparebat celeriùs, quàm reuera oportebat propter refractionem, quæ Solem in boream euehebat, sed post horas V. iterum apparuit. Quapropter accipimus rite factum Mechir 26. H 23. In hac quippe secunda se prodidit correctio, aliàs quærenda, vt tardius factum appareret, quàm prodebat illuminatio matutina.

Sunt igitur inter vtrumque æquinoctium dies 178. H. 18.'2. quo tẽpore, Sol vero motu confecit partes 180. sed medio absoluit partes 176 '11.'8. celerior itaque est apparens medio, g. 3.'48. "52. retenta igitur eadem Eccentricitate supra reperta inueniendus est locus Aphelii ex data differentia motuum medii, & veri, exque dato motu medio.



Sit tota prima inæqualitas AE. 3568. cuius semissis AC 1784. Quia vero datus est motus verus ab vno æquinoctio ad aliud g. 180. & differentia medii ab apparente g. 3. '48. "52. & apparens. g. 176.'11."8. nempe arcus HFL, & KL semissis diffrentiæ medii à vero. g. 1. 54."56.3343. Fiat, vt AE 3568, ad AE 200. 000, ita KL 3343. ad 187388. Quia verò datus est HL g. 176. '11.'8. dabitur subtensa HL 199890. Datis ergo in triangulo KLH lateribus KL, LH in iisdem partibus, cum recto ad K, dabitur etiam angulus ad L g. 20.'22."12. Arcus ergo HAP, g 40.'44."24 & LHP g. 216.'55."32. & LP. g. 143.'4."28. & LF g. 71.'32."56. ergo Apheliũ erit in ♊ g. 11.'32."56 nam æquinoctium vernum est L. Verum lubrica nimis mihi videtur obseruatio æquinoctij autumnalis, & quoniam habemus inter mediam Albategnii obseruationem ad illam recurremus.

Anno Dhilkarnaim 1194. obseruauit Albategnius Aractæ in Syria, ab æquinoctio autumnali in vernale, dies 178. H. 14. 30. vt habet c. 28. lib. de scientia stellarum. Ex illa obseruatione, manente Eccentricitate immutabili, volumus inquirere locũ Aphelii Terræ illo anno, qui erat Christi 882.

Medius motus Solis fuit interim g 176.'2."25 adhibito tempore apparente.

Sit tota prima inæqualitas AE 3568, motus medius datus est g. 176.'2."25. apparens vero g. 180. differentia qua medius superatur ab apparente g. 3. '57.'35. illius dimidium g. 1.'58."47. Sit KL 3455. fiat vt AE 3568 ad AE 200, 000. ita 3455. ad KL 193668. Datus est arcus HIL g 176.'2."25 ergo subtensa HL 199880. hinc ex datis recto ad K & lateribus KL, HL, dabitur KLH g. 14.'19."20. ergo HAP. g. 28.'38."40. quare LHP g. 204.'41."5. & PFL g. 155.'18."55. & FL g. 77.'39."27."30. erat itaque Aphelium in g. 17. '39."27. ♊. supputat illum Albategnius, aliter dictus Mahometus Aractensis, in ♊. g. 22.'17. à quo distat noster plus quam g. 4. at si perpendamus illum rationem non habuisse parallaxeos, in altitudinibus

Solis obseruandis in circulo meridiano, per quas æquinoctia notauisse probabile est videbimus autumnale æquinoctium citius factum esse, vernale vero iusto tardius. In die æquinoctij meridie Sol altus est Aractæ g. 53.'59. parallaxis igitur Solis.'1."10 ad sūmū quę declinatio iuxta maximā λόξωσιν g. 23.'35. ab illo inuentam dat longitud.'2."41. hoc est H. 1.'6. tempus quo æquinoctium autumnale tardius debuit apparere, vernum vero citius. Erit itaque interuallum inter autumnale, & vernum dierum 178. H. 12.'18. & motus medius erit g. 175.'57."3. ergo differentia medii à vero g. 4.'2."57. illiusque dimidium g. 2.'1."28."30. est itaque arcus HIL g 175.'57.'3. tota AE vt supra 3568 KL 3533. vt supra dabitur KL 99019. & dato arcu HIL dabitur subtensa HL 99938. dabitur ergo HLK angulus g. 7.'46."45. & arcus HK. g. 15. '33."30. & LHP g. 191.'30."33 & LFK. g. 168.'29."27. & LF g. 84.'14."43. & locus Aphelii in g ♊. 24.'14 "43. Certius itaque ex hac obseruatione locum Aphelii eruimus, quem cùm comparauerimus cum nostri sæculi loco, motum illius habebimus. Facta est obseruatio æquinoctii autumnalis anno Christi 882. Septemb. die 19. H. 1.'15. matutina, vt voluit Mahometus, sed correctâ parallaxis differentiâ H. 2.21. matutina. Statuamus ergo ineunte anno Christi 883. locum Aphelij fuisse in ♊. g 24.'14."43. at anno Christi 1588. mense Iunio fuisse in ♋ g. 5.'23."29. erunt anni Ægyptiaci 706. differentia locorum g. 11.'8."46. Motus ergo

Annuus erit. g. 0.'0 "56."'50."'8."29."'54."'55.

Annorum. X. dabitur 0. 9. 28. 21. 24. 59. 9. 10.

Annorum. C. dabitur 1. 34. 43. 34. 9. 51. 31. 40.

Annorum. M. dabitur 15. 47. 15. 41. 38. 35. 16. 40.

Ab Hipparcho verò, id est ab anno Alexandri 178. ineunte, ad annum Dhilkarnaim 1194. id est Alexandri 1206. sunt anni Ægyptii 1028. Interim Apheliū motum est g. 16.'13."47."'5."36."32."54."'20. quem motum si auferamus, à loco Aphelii reperto ab Albategnio. Erit locus tēpore Hipparchi anno Alexandri 178. ineunte, in ♊. g. 8.'0."56. Quare oportuit autumnale æquinoctium IV. Hipparchi citiùs adhuc esse factum, Hora fere integra, quàm supposuimus, id est H. 4. post meridiem, quæ satis conueniunt; nam in altitudine illa Solis g. 24. circiter refractio iam sensibilis est.

Determinatio anni Tropici iuxta medios motus, comparatione facta Æquinoctij verni primi ab Hipparcho notati, & illius quod Tycho obseruauit anno 1588.

Erat ergo, in Æquinoctio verno primo Hipparchi, distantia loci Solis apparentis ab Aphelio g. 68.'0."56. datur æquatio optica g. 0.'56."52. & circelli Elliptici "12. Tota ergo optica.'57."4. quæ ablata à motu apparenti, dat locum in circulis æquantibus ab Aphelio g. 68.'58. & æquationem circulorum '57."12. quæ iterum ablata à loco in circulis æquantibus dat distantiam loci medii ab Aphelio g. 69."55. 12. Locus ergo medius erat in ♓ g. 28.'5."44. Distabat ergo Æquinoctium medium à vero die 1. H. 22. '22."35. Factum est igitur æquinoctium vernum medium Alexandriæ, anno ab obitu Alexandri 178. Mechir 28. H. 21.'22."35. id est Vraniburgi Hor. 20.'1."35.

Tychonis verò obſeruatio facta eſt anno Chriſti 1588. Martii die 9. H. 20.'45 Erat verò tunc temporis Aphelium terræ in ♋. g. 5.'23."29. quare erant ſimul iūctæ προσθαφαιρέσεις g. 2.'2.'23. Ergo Æquinoctium medium ſequebatur apparens dieb. 2. H. 1.'40. $\frac{1}{4}$. Factum eſt ergo Æquinoctium medium Martii XI. H. 22.'25."15. erat autem annus ab Alexandri obitu 1912. Pharmuthi 23. H. 22.'25.$\frac{1}{4}$. Sunt ergo anni Ægyptii inter vtramque obſeruationem æquinoctii medii. 1734. dies 55. H 2.'23."40. & ſunt anni Solares 1733. Sed anni Ægyptii 1734. dies 55. H. 2.'23."40. colligunt dies 632965. H. 2.'23."40. Quos ſi diuidamus per Zodiacos 1733. habebimus in quotiente anni Tropici quantitatem dietum 365. H. 5.'49."4.‴21.⁗3.v0. Hinc datur in longitudinem Diurnus.'.59."8.‴19.⁗42.v1.vi41.vii14.viii24.ix47. & ideo datur motus Annuus

S. g. '. ". ‴. ⁗. v. vi. vii. viii. ix.
11. 29. 45. 39. 50. 40 15. 52. 40. 45 55.

Motus Aphelii diurnus eſt. g. 0.'0."0.‴9.⁗20.v34.vi16.vii25.viii27.ix.56. qui ablatus de diurno dat anomaliæ Solis motum.

Diurnum S 0. g. 0.'59."8.‴10.⁗21.v27.vi24.vii.48.viii56.ix51.
Annuum 11. 29. 44 43. 0. '31. 45. 57. 45. 50. 15.

His ita conſtitutis, Epochas mediorum motuum determinare oportet. Habuimus Æquinoctium medium anno 1588. Martii die 11. H. 22.'25.$\frac{1}{4}$. qui erat annus à Nabonaſſaro 2336. Pharmuthi 23. H. 22.'25."15. Poſt integras itaque reuolutiones, ſunt, Sig. 1. g. 1.'41."4. eo temporis interuallo motus medii ab Æquinoctio, quam partem ſi auferamus ab Epocha prædicta anni 2336. Pharmuthi 23. H. 22.'25."15 habebimus ad initium annorum Nabonaſſari motum medium. S. 10. g. 28.'18."56. Anomalia vero media datur anno, & horis prædictis Sig. 8. g. 24.'36."45. à qua ablatus motus anomaliæ interuallo prædicto reſpondens S. 11. g. 24.'48."40. dabitur ad initium annorum Nabonaſſari Neomenia Thoth motus Anomaliæ S. 8. g. 29.'48."5. Locus vero Aphelii in ♉ g. 28.'30."51.

Ad initium vero annorum ab obitu Alexandri magni.

Medius ab Æquinoctio. S. 7. g. 17.'0."30. Additis Æræ Nabonaſſari
Anomaliæ 5. 11. 48. 1. annis Ægyptiis 424.
Aphelii 11. 5. 12. 29. & motibus eis reſpondentibus.

Additis vero Æræ Alexandri annis 323. diebus 131. & motibus reſpondentibus, nempe Medii ab Æquinoctio. S. 1. g. 21.'56."40. Anomaliæ S. 1. g. 16.'50."23. & Aphelii g. 5.'6."20. habebimus ad initium annorum Chriſti,

Medium ab Æquinoctio S. 9. g. 8.'57."10.
Anomaliæ 6. 28. 38. 24.
Aphelii 11. 10. 18. 46.

De Anni quantitate æquali.

CAPVT III.



QVando conferuntur æquinoctia ab Hipparcho obseruata, cum illis quæ Albategnius obseruauit. & vtraque cum Tychonicis, anni æqualitas deprehenditur; differentia solummodo scrupulorum 3. vel pauciorum sentitur in Æquinoctio autumnali Albategnii. Nam iuxta Albategnii obseruationem supra correctam, contigit ingressus solis verus in ♎ o. o. Septembris die 18. H. 14. '21. Aractæ, sed Vraniburgi H. 12. '21. Distabat verò Æquinoctium mediũ à vero diebus 2. H 1. '32. ergo medium incidebat in Septembris diem 16. H. 10. ' 49. quod nostræ Tabulæ ostendunt Hora. 9. '55. differentia '54. Horæ vnius: quæ in medio motu colligunt scrupula. 2. "13. Quare ab Hipparcho ad Mahometem Aractensem, Aphelium terræ æqualiter motum est & ab hoc ad nostrum sæculum æqualiter. Nec admittit prodigiosam illam inæqualitatem à Copernico suppositam; nec differentia parua mouere nos debet, vt credamus motum Aphelii esse inæqualem: quia vnius scrupuli semis hoc discrimen inducere potest, neque statim vbi differentiolæ exurgunt, nouos motus nouumque Systema fingere oportet. Maximam verò fidem huius authoris obseruationibus habemus in Solari motu, eo quod altitudinibus meridianis illa æquinoctia acquisierit, vt ex c. vltimo l. illius patet. Circa æquinoctium porro autumnale Albategnii notandum, illud perperã à viro Illustriss. Iosepho Scaligero, annumque illum Æræ Dhilkarnaim 1194. alligatum esse anno Christi 883 Canon Isagogicor. l. 3. p 200. vt ex ipso Mahometis textu satis patet; Qui numerat ab Æquinoctio Autumnali Ptolemęi ad suum, annos 743. dies 178. H. 17. '35. At traditit suum Ptolemæus anno ab obitu Alexandri 463. Athyr. 9 Hor. 1. post ortum Solis. Caditi taque Æquinoctium Albategnij, vt ipse scribit, in annum ab Alexandro 1206. Pachon 7. H. 13 '15. proinde erat annus Christi 882 Hac de re adeundus etiam vir doctissimus Dionysius Petauius l. 4. c. 6. de doctrina Temporum.

Anni pariter quantitatem constanter æqualem esse, probant Gualteri Norimbergensis Astronomi solertissimi obseruationes, à Tychone & eius strenuo, optimoque discipulo viro Clariss. Christiano Longomontano in calculum adhibitæ, cæteræque Copernici correctæ & legitimo modo vsurpatæ. Eccentricitatem quoque immutatam mansisse certum est ex Albategnii, & Hipparchi correctis obseruationibus, & liberatis ab errore refractionum, & parallaxium. Id quoque demonstrabimus ex tribus antiquis Lunæ Eclipsibus, in Lunarium reuolutionum examine Ostendemus enim obseruata interualla respondere Eccentricitati hodiernæ orbis annui, & eandem prodere Ellipseos Lunæ Eccentricitatem atque olim; Ptolemæum vero violentissimè illa tempora immutasse, vt, cum Eccentricitate Solis à se

I iij

ſuppoſita, conuenire poſſet in illis obſeruatis deliquiis proportio diametri Epicycli Lunæ, ad diametrum Eccentrici. Nollem equidem inuehi in Copernicum, alioſque præſtantiſſimos artifices, qui mutabilem Eccentricitatem Solis ſuppoſuerunt, Apheliique motum inæqualem; ſtuduerunt que Tabulis ſuis repræſentare tempora & motus à Ptolemæo notatos; Sed minime iis aſſentior, quamuis demirer ingenium Copernici in comminiſcendis hypotheſibus, quæ has inæqualitates oculis ſubiicerent; Subuenerunt illæ non labanti cœlo, ſed Ptolemæi calculo; qui annum tropicum cyclis Lunaribus commenſurabilem prodidit, quod quàm æquum fuerit omnibus iudicandum remitto.

Ex illa porro anni Tropici inæqualitate, fluxit alia opinio, *puncta nempe æquinoctialia inæqualiter ferri ἐς τὰ προηγούμενα*; Et præceſſionem Æquinoctiorum inæqualem quoque eſſe, ſtellaſque inæqualiter per Zodiacum ferri. Sed illa non ſic ſe habent, motus cœleſtes non ſubiacent tot ambagibus, & circellorum gyrationibus, eorumque æqualitas tot non patitur anomalias, quas introducendi licentia motum deformem cœlo adſignauerat, vt patet ex cap. 52. libri Mahometis de ſcientia ſtellarum; Aſſeruerunt enim quidam, ſphæram octauam octo gradibus in anteriora ferri, totidemque in poſteriora, quos deridet Aſtronomus ille eximius. Talia ſunt commenta motus trepidationis, & augium apud Alphonſinos.

Prudenter Tycho Braheus anni Solaris quantitatem fixam retinuit, in quatuor ſæculorum tabulis à ſe conditis; Nec Chriſtianus Longomontanus teneri debuit aliqua religione erga veteres, vt aliquam in anno tropico inæqualitatem admitteret quamuis modicam, & Copernicæa longè minorem. Non video etiam quare Albategnii obſeruationem Æquinoctii autumnalis, vt & Copernicus ante ipſum, reiecerit. Obſeruandi enim modus Albategnii minus lubricus eſt Ptolemaico. Et ſatis apparet Ptolemæũ noluiſſe immutare Hipparchi hypotheſim Solarem, motuumque limitationem; Quare illius obſeruationes tanti faciendæ non ſunt, vt propter illas poſteriorum reiiciamus τηρήσεις nobis conſignatas.

Vt autem illam anni æqualitatem probaremus, conquiſiuimus alias in Sole annotatas obſeruationes, duaſque, præter præmiſſam ab Albategnio acceptam, inuenimus in Tomo Operum Illuſtriſſ. Nicolai Cardinalis de Cuſa, Baſileæ impreſſo anno 1565. apud Henricum Petri. In tractatu de reparatione Calendarii pag. 1156. Sic loquitur vir Illuſtriſſimus, & erudititiſſimus. *Alphonſus ponit annum conſtare ex diebus 365. H. 5.' 49." 16.* & ſic in vna 34ª minus. Et, vt refert Abraham, Judæi dicunt in 350. annis ex quadrantibus plus diem effici, à quibus Azoti non multùm diſcrepant. Nec concordant obſeruantiæ, quæ anno Chriſti 1290. inuentæ ſunt, cum Alphonſo; Quia tunc Martij 13. horis 16. poſt meridiem, Sol inuentus eſt arietem intrare, quod cum Alphonſo non concordat, nec aliæ experientiæ poſt, vel ante habitæ.*

* Legendum hoc loco *& ſic eſt vna 134ª minus.* Id eſt annus eſt minor quadrante ſupra dies integros 365. diei vnius $\frac{1}{134}$ parte.

Pag. 1166. Sed ad hos reſponderi poteſt, quòd Tabulæ Alphonſi non ſunt punctualiter veræ quoad introitum in Arietem; Immo experientiâ compertum eſt, quaſi in XIII. horis eas deuiare, ita quòd, vt Magiſter Henricus Batem (quem infra pag. 1170. ait fuiſſe Mechlinienſem) *refert in libello erroris tabularum Alphonſi, tunc experientia docuit* 1490. & poſt hoc multis annis in* XII. *& vltra, horis eaſdem*

errare. Et infra. *Prophatius etiam Iudæus, & quidam alij obseruatores, qui anno Christi 1303. Solem 14. Martij Hor. 8. post medium noctis Arietem comperierunt intrare.*

Idem Cardinalis in tractatu de correctione Tabularum Alphonsi p.1170. sic scribit. *Sed in tempore nostro differentia ab aliquibus inuenta est de introitu Solis in Arietem, de quibus inueni scriptum in quodam libro Astronomiæ quòd anno Domini 1290. die 13. Martij inuentus sit Sol intrare in Arietem post XVI. horas, quod multum discrepat à tabulis Alphonsi.*

Reinholdus loco ad marginem proximè laudato folio 168. versò de illo æquinoctio anni 1290. sic refert ex Petro Cardinale de Alliaco his verbis. *Alphonsinos item hoc nomine reprehendit Petrus de Alliaco, quòd æqualem anni quantitatem constituant, cùm & veterum & recentium obseruationes manifestè reclament, narrat enim anno Domini 1290. die 13. mensis Martij animaduersum esse Solis ingressum in Arietem 16. horis postquam calculus Alphonsinus fieri ostendebat.* Alphonsinus itaque calculus ostendit in meridiano Frisico Æquinoctium vernum anno 1290. Martii die 12. H. 7. 56. post merid. At obseruatum est die 13. horis à meridie 16. vt ait Nicolaus Cardinalis de Cusa; quod tempus debet intelligi de horis currentibus à meridie diei 12. & debet accipi dies XIII. more Romano, horæ vero computantur astronomico more, à meridie præcedente. Fuerit igitur astronomico more æquinoctium obseruatum Martii die 12. H. 16 à meridie; aliàs inter locum Solis ab Alphonso supputatum & obseruatum, differentia intercederet diei vnius horarum 8. quod repugnat illis quæ Henricus Batem postea obseruauit. Notandum præterea Reinholdum, & ante ipsum Petrum Cardinalem de Alliaco errauisse, cùm scribunt *animaduersum esse ingressum Solis in arietem horis 16. postquam calculus Alphonsinus fieri ostendebat*, nam ex verbis Nicolai de Cusa horæ illæ 16. accipiútur à meridie vt constat ex loco citato p. 1556. nec aliud sonant sequentia verba p. 1176. cùm ait, quòd anno Domini 1290 die 13. Martii inuentus sit Sol intrare in arietem post horas XVI. id est die 13. horis 16. à meridie diei præcedentis 12. cadit itaque obseruatum æquinoctium anno 1290 die 12. Martii H. 16. circiter in Meridianis per Galliam transeuntibus, differt itaq; ab obseruato supputatum ex Alphonsinis H. 8. integris; Tabulæ nostræ exhibent momentum Æquinoctii Martii die 12. H. 14 57. Vraniburgi, sed in meridianis occidentalioribus cadit in horam 16. vnde egregius consensus æqualitatis anni cernitur.

* Hic numerus erroneus est non potuit enim Cardinalis, de Cusa de anno 1490. deque rebus eo gestis loqui, quippe qui fato cessetit anno 1464 Augusti die XI. fortasse legendum 1346. Et ille Batem forsan is est, qui hoc anno 1346 Æquinoctium vernum obseruauit quod recensetur ab Erasmo Reinholdo motus octauæ Sphæræ fol 168. in Commentatiis Theoricarum nouarum Georgij Purbachij.

In annotatione Æquinoctii Prophatii Iudæi per errorem adscriptus est dies Martii 14. reclamat quippe præcedens, & refragantur posteriorum obseruationes, scribendum Martii die 13. H. 8. post mediam noctem, id est Martii 12. H. 20. post meridiem. Tabulæ Alphonsi exhibent hoc anno 1303. Æquinoctium vernum Martii die 12. H. 12. 51. in Frisia, sed tabulæ nostræ ostendunt factum Vraniburgi. Hora 18. 35. die XII. Martii quæ non multum discrepant ab obseruatione Prophatii.

Ex his satis constat anni magnitudinem æqualem semper fuisse, nec Petrum Cardinalem de Alliaco aliquo subnixum iure, reprehédisse Alphonsinos ob constitutam anni magnitudinem semper æqualem. Ridiculum augium commentum, trepidationisque cœlorum fabulas, stellarumque

Iudaicum iubilæum annis 49000. reuertentem optima ratione carpere, debuit, & potuit: sed in eo non sunt reprehendendi Alphonsini, quòd annum æqualem constituerint.

Keplerus lib. 7. Epitomes Astronomiæ Copernicanæ p. 927. monet etiam anni quantitatem æqualem omnibus obseruatoribus ab Hipparcho apparuisse, si vnum Ptolemæum eximas. Hoc supra pluribus obseruationibus inter se collatis ostendimus, ita vt contrarium sentire ἄγαν φορτικὸν videatur.

Persæ etiam annum suum Sultanicum, seu Æquinoctialem æqualem prodiderunt, vt apud Georgium Chrysococcam legitur, cuius liber MS. adseruatur Parisiis in Bibliotheca Regia, cuius titulus est Γεωργίου τοῦ ἰατροῦ τοῦ Χρυσοκόκκη ἐξήγησις εἰς τὴν σύνταξιν τῶν Περσῶν, ἐκτεθεῖσα πρὸς τὸν αὐτοῦ ἀδελφὸν Ἰωάννην τὸν Χαρσιανίτην. Quantitas autem anni à Georgio iuxta Persas proditur dierum 365.'14."27. Id est, supra dies prædictos Hor. 5. '46. "48. nullamq; Persæ in anno suo Sultanico æquinoctiali inæqualitatem agnoscunt, nullamque pariter in fixarum motu; hæc ita se habent capp. 8. & 15. Eadem porro anni quantitas ea est, ac illa quam prodidit Mahometus Albategnius, eandemque cum eo Eccentricitatem retinent Persæ g. 2.'0."30. Attamen non caret suspicione numerus ille sexagenarum partium diei supra dies integros in anni Persici limitatione; quia in illis Tabulis Persicis motus annuus Apogæi Solis est "51."'25. annuus verò Solis ab Apogæo traditur S. 11. g. 29. 44."48."'38.'ᵛ1.ᵛ48. cum itaque additus fuerit motus Apogæi motui Solis ab illo, dabitur in longitudinem annuus S. 11. g. 29 '45. "40."'3.'ᵛ1.ᵛ48. desunt igitur ad circulum integrum '14."19."56.'ᵛ58.ᵛ ᵛ12. quæ Sol medio motu conficit horis 5.'48."59. quæ accedunt quam proximè ad quantitatem à nobis determinatam: propterea errauit librarius quando scripsit ἡμερῶν τξε. ἑξηκοστῶν α. ιδ. β. κζ id est dierum 365 '14."27. nam debuit scribere ἡμερῶν τξε. ἑξηκοστῶν α. ιδ. β. λβ. ς. κζ. Id est dierum 365.'14."32."'27. seu Hor. 5.'48."59.

Tabulæ illæ Persicæ ostendunt Æquinoctium vernum verum anno Christi 1079 sub meridiano Tybenes, qui ab Alepo distat ad ortum H. 1. '26. Martii die 14. H. 11.'4. Id est Vraniburgi H. 7.'12. Quod Tabulæ nostræ exhibent. die 14. H. 11.'27. differentia H. 4 '15.

Epochæ harum tabularum Persicarum ita constitutæ sunt in motibus mediis planetarum vt illis semper addatur æquatio Eccentrici, vt à medio ad verum fiat reductio, ficta itaque epocha est, & in Sole ad annum primum Iasdagird in eis ita se habent.

Locus Apogæi	S ♊. g. 17.'49."13.	
Sol ab Apogæo	0. 7. 45. 6.	Locus fictus

Quod si motui Solis ab Apogæo addamus æquationem maximam g. 2.' 0."30 habebimus locum medium non fictum in ♊. g. 27.'34."49. Annus autem primus Iasdagird incidit in annum Christi 632. Iunii diem 16. meridie. Iuxta tabulas verò nostras, sic se habent motus medii Solis ad meridianum Tybenes Persidis, ad id momentum. S. g. '. ".

Ab Æquinoctio	2. 27. 22. 39.
Anomaliæ	0. 7. 5. 18.
Aphelii	♊ 10. 17. 17.

Locus

Locus Aphelii differt in tabulis nostris à loco tabularum Persicarum g. 2.'28.'6. Motus vero longitudinis medius differt.'12."10. At in illo loco, verus iuxta Tabulas Persicas est in ♊. g. 27.'14."32. iuxta nostras verò in ♊. g. 27.'7."51. differentia.'.6."41. quæ admodum leuis est.

Quomodo tandem Ptolemæi obseruata æquinoctia, quâue manu tractabimus? Admittere illa non possumus saluis aliis; Nam incidemus in annuam inæqualitatem, cui repugnant omnes obseruationes à nobis adhibitæ. Quod si illas Ptolemæi obseruationes non adhibuerimus, quid de nobis sentient Astronomi erga hunc Coryphæum paulo religiosiores? Cui, vt quod res est agnoscam, debemus Astronomiæ plenam, absolutamque instaurationem primam, hypothesiumque fabricam, & constructionem. Illi videlicet venia digni sunt, qui Ptolemæi obseruationes in dubium reuocare verentur, tantum enim ducem sequentes, pari studio erga illum tenentur, quo ipse Hipparchum prosecutus est. Verumtamen in offensionem cuiusquam incurrere haud debet, qui Ptolemæum ostendit timidè nimis, sibique nimium diffidentem, Hipparcho tam sanctè adhæsisse in definiendo annuo Solis cursu.

Supra ostendimus ex Ptolemæo, Hipparchum constituisse anni vertentis, seu tropici magnitudinem dierum 365. H. 5 55."12. eamque commensurabilem esse cyclis lunaribus; Veterum quippe id semper fuit propositum, annum Solarem cum Lunæ mensibus ita comparare, ac concinnare, vt ad idem anni cœlestis principium Neomeniæ post exactos cyclos recurrerent. Quam ob causam omnes prisci Astronomi, secundum cycli Lunaris limitationem, annuum quoque tempus limitauerunt. Hinc annus Metonicus iusto longior prodigiosè, vt ita dicam, productus est, cuius quoque cyclus Lunaris iusto longior erat.

Calippum vero videmus è cyclis Lunaribus Metonicis IV. exemisse diem integrum, adeoque annuam quantitatem contraxisse a diebus 365. H. 6.'18."48. ad dies 365. Horas 6. Post quem Hipparchus etiam deprehendit in annis. 304. diem abundare in quatuor cyclis Calippicis Lunaribus. Hunc etiam detraxit ab annis solaribus 304. & annum contraxit ad dies 365. H. 5.'55."12. quæ magnitudo non est anni veri tropici, sed anni cyclis Lunaribus commensurabilis; Falsa autem est illa mensura; Nam motus Solis à Lunari non pendet. Non felicioribus certè auspiciis motum solis annuum Lunaribus synodis commensurabilem effecerunt veteres, quàm Alphonsini motum stellarum annuum constituerunt ex residuo motu Solis ad diei quadrantem '26."'26."'54. quæ scrupula Sol 10'.'44. horæ vnius peragit. Quod commentum Erasmus Reinholdus animaduertit in Theorica motus octauæ Sphæræ fol. 163. verso.

An igitur credere debemus, aut ab aliquo nos suaderi sinemus, annuam Hipparchi magnitudinem veram esse, & tantam ab ipso ad Ptolemæum apparuisse? Approbent alii, & de me vt ipsis libitum fuerit sentiant, tanto errori aquiescere non possum; Ptolemæus Hipparchi limitationibus contentus eandem anni quantitatem prodidit, atque adeo Lunaribus cyclis definitam, id est mensura falsa, & plumbea. Quis enim hactenus asseruit,

demonstrauitque motum Solis annuum cyclis Lunaribus esse commensurabilem.

Ptolemæi mentem tantisper intuentes assequamur, ait ille cap 1. lib. 3. p. 60. ἔτι δ' ἂν διαμαρτάνοιμι πλεῖον ἐπὶ τῶν μὴ καθάπαξ ἱσταμένων, καὶ πρὸς αὐτὰς τὰς τηρήσεις ἀκριβουμένων. ἀλλὰ κατεστηριγμένων ὀργάνων ἀπό τινος ἀρχῆς τοῖς ὑποκειμένοις ἐδάφεσι, πρὸς τὸ μονίμην ἐπιπολὺ τὴν θέσιν ἔχειν, γενομένης τινὸς περὶ αὐτὰ ὑπὸ τοῦ χρόνου λεληθυίας παρακινήσεως. ὡς ἐπί γε, τῶν παρ' ἡμῖν ἐν τῇ παλαίστρᾳ χαλκῶν κρίκων, ἐν τῷ τοῦ ἰσημερινοῦ ἐπιπέδῳ δοκούντων τὴν θέσιν ἔχειν ἴδοι τις ἄν. τοσαύτη γὰρ ἡμῖν τηροῦσι καταφαίνεται διαστροφὴ τῆς θέσεως αὐτῶν, καὶ μάλιστα τοῦ μείζονος, καὶ ἀρχαιοτέρου ὡς ἐνίοτε, καὶ δὶς ἐν ταῖς αὐταῖς ἰσημερίαις μεταφωτίζεσθαι τὰς κοίλας αὐτῶν ἐπιφανείας. *Longius etiam aberrauerit quinis in Armillis quæ semel penitus collocatæ, & fixæ non sunt, sed quæ in ipsis obseruationibus aptantur & rectificantur. Quin etiam stabilitis, fixisque organis ab aliquo principio in subiectis planis, vt permanentem positionem diu retineant, accidit insensibiliter diuturnitate temporis loco emoueri; quod videre licet in æneis Armillis, quæ apud nos in palæstra collocatæ sunt, quaque in Æquinoctialis circuli plano positionem retinere videntur; Tanta enim nobis obseruantibus apparet positionis distortio, maiorum præcipuè, & antiquiorum armillarum, vt in iisdem æquinoctiis superficies concauæ bis illuminari quandoque cernantur.* Pendet itaque animi Ptolemæus, & suis diffidit instrumentis; illam vero contortionem animaduertit ex eo quòd bis die vno superficies concauæ illuminarentur. Non habita ratione refractionis id ipsi mirum visum est. Æquinoctium nos ipsi obseruemus per Alexandrinas armillas, videamusque oriente sole superficiem concauam armillæ æqualiter à limbis illustrati. Sed Sole supra horizontem post vnam, vel alteram horam eleuato, refractione simul imminuta, non amplius illuminetur æqualiter superficies concaua armillæ, sed post meridiem, vel ipso æqualiter à limbis iterum illuminetur superficies concaua, planum illud distortum suspicabimur. Si nulla distortio apparuerit, concludemus partem, quæ ad ortum spectat pondere suo fatiscere & prolabi in meridiem, & totam armillæ partem ortiuam in Austrum à plano æquinoctiali deuiare, & concludemus inde æquinoctia verna per armillas citius nobis apparere, quàm in cœlo fiant. Hoc quidem contigit Ptolemæo, qui sibi citius æquinoctia vernalia ostendi per armillas credidit, quàm reuera in cœlo peragerentur. Præoccupatus igitur illa suspicione, & determinatione Hipparchi quantitatis anni, obtrusit nobis sua æquinoctia vno die serius facta, quàm ipse obseruarit, persuasus sic se habere cœli motum, & proprias obseruationes tali correctione indigere. Quicquid sit dies obseruati æquinoctii apud Ptolemæum productus est, vt anni eadem quantitas retineretur, quam Hipparchus constituerat: nullam propterea rationem obseruationum Ptolemæi in Sole habere debemus: quia illas falsæ annuæ mensuræ accommodauit.

Christianus Longomontanus Autumnale Ptolemæi Æquinoctium, quod factum traditur anno ab Alexandri obitu 463. Athyr die IX. hora. 1. post ortũ Solis, corrigere aggressus est lib. 1. Theoric. c. 2. p. 33. & rẽ hoc pacto expedit. Quoniam vero in ipso horizonte sole quàm proximè existente, vt per

armillas vel potius ex angulo ortiuo hoc æquinoctium deprehensum esse apparet.& postea ad horam ex ortu Solis reductum, quando illud côtigisse Ptolemæus refert, idcirco Soli ibidem refractio ad minimum in circulo verticali conuenerat '32. quæ in longitudine totidem fere in horizonte Alexandrino relinquunt & in tempore horas 13. quibus æquinoctium hoc reuera factum obseruationis tempus, propter refractionis implicationem, anteuertit.

Verum stare nequit hæc correctio Longomontani, qui, absit verbo inuidia, segniter nimis considerauit hoc æquinoctium; Nam illis obseruationibus per armillas æquatorias si vt vult Longomontanus, ex angulo ortiuo factæ sunt, refractio nullam potuit inuehere differentiam, quia ipsa nô mutat circulos azimuthales, seu altitudinum in horizonte; sed circulos, quos vocant almicantarath. Deinde si bene attendisset ad rem, non dixisset refractionem immutasse longitudinem, quippe attenderunt solum veteres ad illuminationem superficiei concauæ circuli, qui in armillis æquinoctialem circulum repræsentat, Refractio quoque attendenda non est, nisi penes æquinoctialem in hisce obseruationibus, non in Zodiaco; Quare in longitudinem transissent solummodo '27. in declinationem. '17. At provt horam consignauit Ptolemæus illud æquinoctium consideremus. Facta est obseruatio hor. 7. ante meridiem, in die æquinoctii Sol ista hora Alexandriæ altus est g. 12. '48. angulus uerticalis cum æquinoctiali est g. 31. '50 refractio vero altitudinis '8. "36. hinc ex dato angulo verticalis cum æquinoctiali dabitur refractio declinationis '4. "12. quæ Sol peragebat. H. 4. quare refractio ostendit æquinoctium autumnale Hora 7. quod iam hora 3. post mediam noctem factum erat: nec aliam possumus correctionem adhibere nisi vim faciamus tempori à Ptolemæo adnotato. Satius est igitur illum dimittere, vt ante hac optimè, & summo cum iudicio asseruit Iosephus Scaliger lib. 4. de emend. Temp. cap. de anno περιηγήσεως ἰσημερινῆς sub finem, vbi rectè concludit, Ptolemæi obseruationes erroris potius suspectas, quàm ab Hipparcho traditas, esse debere.

In contrariam sententiam discedit Dionysius Petauius lib. de Doctr. Temp. c. 25. asseritque annum à Ptolemæo per collationes obseruationum Solarium acquisitum: nulla habita ratione συναγωγῆς ἐκκαιδεκαετηρίδος constitutum esse. Non negâdum est equidem per organa obseruasse Ptolemæum æquinoctia in cœlo, & ea contulisse cum obseruatis ab Hipparcho, huncque suas comparauisse cum eis quas habuerunt Euctemon, Aristarchus, & Meton. Verùm ex illa collatione, non definiuit anni quantitatem obmissis cyclis Lunaribus. Solstitialibus enim eorum obseruationibus minime côfidebat, & vestigiis ipsorum insistendo annum constituit, quos dubium non est annum suum Solarem communi mensura & vinculo cum cyclis Lunaribus colligasse. Verum est equidem quod ait Petauius, diem vnum solidum exemptum ab annis 304. non ostendere præcisè annum tropicum dierum 365. Hor. 5. '55. "12. Sed præter dies prædictos H. 5. '55. "15. ita vt deficiant in anno Hipparchæo "3 annis singulis, quæ annis 304. colligunt '15. "12. Et tantundem profectò deficit annus Hipparchi tropicus, ab anno cyclis Lunaribus commensurabili Sed tam exigua differentia non obstat

quin, ex ipsis Hipparchi apud Ptolemæum verbis, liqueat luce meridiana clariùs, annum tropicum ab illo traditum Calippici, & Metonici instar ad cyclos [illegible] accommodatum fuisse.

De Solis prostaphæresibus computandis in forma Elliptica.

CAPVT IV.

Expositis superioribus, quæ ad motus medios pertinent, quomodo ad apparentem ipsi reducantur per prostaphæreses explicandum est. Sit MBN circulus, cuius semidiameter HM. 99992. in illo inscribatur Epicyclus QR, cuius semidiameter sit part. 8. Sit Aphelium M, Perihelium N; Ita moueatur terra in Epicyclo, vt cum centrum Epicycli quadrantem confecerit in circulo MBN, terra in Epicyclo semicirculum confecisse intelligatur in partes oppositas. His legibus positis, accipiatur angulus anomaliæ simplicis MHQ g. 45. erit angulus FQR g. 90. quocirca talis erit calculi progressus.

Primo inquirenda est æquatio anomaliæ simplicis analogia libro præcedenti c. 19. explicata. Vt totus sinus, ad totam æquationem circulorum, nempe 1784. ita sinus rectus g. 45. nempe 70711, ad 1259. sinum 43.' 16. quæ est ablatiua hoc loco. Ergo erit Anomalia æquata g. 44.' 16." 44. angulus ergo anomaliæ æquatæ esset, verbi gratia, QHM, quæ vt coæquata euadat ad inuestigandum angulum LRH, ex dato RHM. adhuc rectificanda est, & auferendus angulus QHR, ex datis angulo RQH g. 88.' 33." 28. & duobus lateribus RQ part. 8. & QH 99992. dabiturque Scrup." 17. aufetendus ex æquata, vt coæquata sit, g. 44.' 16." 27.. Cum illâ iterum eâdem analogiâ procedendum est, vt æquatio circulorum à medio motu demenda habeatur. Vt radius ad totam æquationem circulorum, ita sinus rectus g. 44.' 16." 27. ad æquationem circulorum huic arcui competentem, 42." 45. Angulus QHR datus est " 17. Superest ergo angulus opticus HRL, qui ex datis lateribus RH, & HL Eccentricitate vna cum angulo RHL, dabitur hoc loco.' 42." 9. Sunt autem tres simul auferendæ quia in primo semicirculo, & primo Ellipseos quadrante; totalis ergo æquatio ablatiua est g. 1.' 25." 11. Pariter quando fuerit Anomalia simplex MHB g. 135. erit vt supra æquatio' 43." 16. Epicyclii Elliptici æquatio BHC " 17. quæ hic adiectiua est propterea dabitur coæquata Anomalia. g. 134.' 17." 1.

& æquatio circulorum '43. "51. ablatiua. Epicyclii est "17. adiectiua. Optica vero HCL ablatiua '44. '26. tota ergo æquatio ablatiua est g.1. '28. "0.

Monendus est lector, Epicyclii, quem Ellipticum appellamus, æquationes in primo quadrante ab Aphelio esse ablatiuas, in secundo adiectiuas; Item in primo quadrante secundi semicirculi, seu à Perihelio, ad medias longitudines pariter esse ablatiuas, in secundo vero adiectiuas.

Animaduertendum insuper, æquationes in forma Elliptica differre ab iis, quæ in circulari hypothesi adsumuntur. Nam ad 45.° Anomaliæ simplicis æquatio datur in Elliptica g. 1. '25. "11. In circulari vero g. 1. '24. "34. excedit ergo Elliptica "37.

Ad g. 135. in Elliptica, æquatio est g. 1. '28. "0. In circulari g. 1. '28. "56. deficit ergo Elliptica. "56. Quare tardior ab Aphelio in Ellipsi apparet motus in primo quadrante quàm in circulo; in secundo vero velocior. Post Perihelium verò, tardior etiam in primo quadrante in hypothesi Elliptica, velocior in circulari. Post Dihelium vero in secundo quadrante velocior in Ellipsi, tardior in circulo deprehenditur.

His innixi fundamentis tabulam æquationum Solarium condidimus, quæ continet æquationes trinas, circulorum Epicyclii, & opticam, cuius specimen tantum exhibemus, ex qua rursus aliam condidimus Tabulam, quæ complectitur æquationem absolutam ex tribus, ad singulos gradus Anomaliæ simplicis; atque ad harum modum cæterorum planetarum Tabulas condemus.

De Æquatione dierum ciuilium.

CAPVT V.

Caput IX. & vltimum lib. III. τῆς μεγάλης συντάξεως Κλαυδίου Πτολεμαίου.

LATINA INTERPRETATIO NOSTRA.

De inæqualitate dierum naturalium, siue ciuilium.



Æc igitur fermè sunt, quæ in Sole considerantur solo. Conuenit deinceps his breuiter addere illa, quæ ad dierum inæqualitatem pertinent, cùm præadsumi debeant: propterea quòd expositi à nobis in singulis, simpliciter vnoque tenore medij motus considerantur, numeris æqualibus aucti, tanquam dies omnes ciuiles æqualibus constent tẽporibus. Hocce verò modo rẽ se non habere considerandum. Cùm itaque mundi vniuersi conuersio, æqualiter perficiatur circa æquinoctialis polos, talisque reuolutio ab aliquo termino, qui illam melius designare, & determinare possit, accipiatur; ab Horizonte nimirum aut Meridiano. Manifestum est mundi restitutionem vnam esse: eiusdem scilicet puncti æquinoctialis circuli, ab aliqua sectione, per Horizontem vel Meridianum

TEXTVS GRÆCVS.

Περὶ τῆς τῶν νυχθημέρων ἀνισότητος.



Α μὲν οὖν περὶ τὸν ἥλιον μόνον θεωρούμενα σχεδὸν ταῦτ' ἐστίν. ἀκόλουθον δ' ἂν εἴη τούτοις προσθεῖναι διὰ βραχέων καὶ τὰ περὶ τῆς τῶν νυχθημέρων ἀνισότητος, ὀφεί-
A λοντα προειληφθῆναι, διὰ τὸ τὰ μὲν ἐκτεθειμένα ἡμῖν καθ' ἕκαστον ἁπλῶς μέσα κινήματα πάντα κατ' ἴσας ὑπεροχὰς τὴν παραύξησιν λαμβάνειν, ὡς καὶ τῶν νυχθημέρων πάντων ἰσοχρονίων ὄντων, τοῦτο δὲ μὴ οὕτως ἔχον θεωρεῖσθαι. τῆς γὰρ τῶν ὅλων στροφῆς ὁμαλῶς ἀποτελουμέ-
B νης, καὶ περὶ τοὺς τοῦ ἰσημερινοῦ πόλους, καὶ τῆς τοιαύτης ἀποκαταστάσεως, κατά τι σημειωδέστερον, ἤτοι πρὸς τὸν ὁρίζοντα, ἢ πρὸς τὸν μεσημβρινὸν λαμβανομένης, κόσμου μὲν περιστροφὴ δῆλον ὅτι μία ἐστὶν, ἡ τοῦ αὐτοῦ σημείου τοῦ ἰσημερινοῦ ἀπό τινος τμήματος ἤτοι τοῦ ὁρίζοντος, ἢ τοῦ με-

σημβρινοῦ ἐπὶ τὸ αὐτὸ ἀποκατάστασις· νυχθήμερον δ' ἁπλῶς ἡ τοῦ ἡλίου ἀπό τινος τμήματος, ἤτοι τοῦ ὁρίζοντος, ἢ τοῦ μεσημβρινοῦ πάλιν ἐπὶ C τὸ αὐτὸ ἀποκατάστασις· ὁμαλὸν μὲν οὖν νυχθήμερον γίνεται διὰ ταῦτα. τὸ περιέχον πάροδον τὴν τῆς μιᾶς περιστροφῆς τοῦ ἰσημερινοῦ χρόνων τξ. καὶ ἔτι ἑνὸς χρόνου ἑξηκοστὰ νθ'. ἔγγιστα, ὅσα ἐν τῷ τοσούτῳ μέσως ὁ D ἥλιος ἐπικινεῖται. Ἀνώμαλον δὲ τὸ περιέχον πάροδον τήν τε τῆς μιᾶς περιστροφῆς τοῦ ἰσημερινοῦ χρόνων τξ καὶ ἔτι τήν, ἤτοι συναναφερομένων, ἢ συμμεσουρανούντων τῷ ἀνωμάλῳ τοῦ ἡλίου ἐπικινήματι· τοῦτο δὴ τὸ E παρεξδιερχόμενον τοῦ ἰσημερινοῦ τμῆμα τοῖς τξ χρόνοις ἄνισον ἀνάγκη γίνεσθαι διά τε τὴν φαινομένην τοῦ ἡλίου ἀνωμαλίαν, καὶ διὰ τὸ τὰ ἴσα τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου τμήματα, μὴ ἐν ἴσοις χρόνοις μήτε τὸν ὁρίζοντα, μήτε τὸν μεσημβρινὸν διαπορεύεσθαι· F ἑκάτερον μέντοι τούτων τὴν μὲν ἐπὶ τοῦ ἑνὸς νυχθημέρου διαφορὰν τῆς ὁμαλῆς ἀποκαταστάσεως παρὰ τὴν ἀνωμαλὸν ἀνεπαίσθητον ποιεῖ, τὴν δὲ ἐκ πλειόνων νυχθημέρων ἐπισυναγομένην καὶ μάλα αἰσθητήν· παρὰ μὲν G οὖν τὴν ἡλιακὴν ἀνωμαλίαν τὸ πλεῖστον γίνεται διάφορον, ἐπὶ τῶν ἀπὸ μιᾶς τῶν μέσων τοῦ ἡλίου κινήσεων ἐπὶ τὴν ἑτέραν διαστάσεων. τὰ μὲν οὕτω συναγόμενα νυχθήμερα διοίσει τῶν μὲν ὁμαλῶν χρόνοις δ, ς', καὶ δ'. ἔγγιστα, ἀλλήλων δὲ τοῖς διπλασίοις χρόνοις θ, ς'. διὰ τὸ καὶ τὴν τοῦ ἡλίου φαινομένην

facta in eandem peractam reuolutionem. Diem vero ciuilem, seu naturalem, Solis simpliciter ab aliqua sectione, Horizonte, vel Meridiano, in eandem conuersionem. Æqualis igitur dies ciuilis propterea ille est, qui complectitur transitum vnius conuersionis circuli æquinoctialis, temporum scilicet CCCLX. & insuper sexagesimarum 59 proximè temporis vnius: quot tanto temporis spatio Sol medio percurrit motu. Inæqualis vero is est qui transitum temporum CCCLX. id est vnius reuolutionis æquinoctialis circuli comprehendit, atque harum insuper partium, quæ simul oriuntur, vel cœlum mediantcum inæquali Solis motu, quo promotus est. Hęc vero pars Æquinoctialis, quæ pręter tempora 360. pertransit, necesse est vt inæqualis fiat, cùm propter Solis apparentem inęqualitatem, tùm quia æquales Zodiaci sectiones æqualibus temporibus non transeunt Horizontem, aut Meridianum. Vtrumque equidem horum in vno die ciuili differentiam insensibilem exhibet inter ęqualem diurnam reuolutionem, & inæqualem; sensibilem verò magis illam, quę ex pluribus transactis diebus naturalibus emergit. In Solari igitur inęqualitate, maxima contingit differentia in interuallis comprehensis inter mediarum longitudinum puncta. Dies enim ciuiles sic aggregati differunt ab ęqualibus temporibus IV. cum dodrante fere vnius: à se inuicem verò duplo, temporibus scilicet IX. cum semisse. Siquidem apparens Solis motus, ab

æquali deficit in superiori semicir-
culo versus Apogæum partibus
IV. cum semisse, & quadrante.
In inferiori vero semicirculo ver-
H sus Perigæum, totidem medium
motum exuperat. Quantum vero
spectat ad Ascensionum, & Des-
censionum obliquarum inæqua-
litatem, maxima illarum inter se
differentia contingit in semicir-
culis a punctis tropicis compre-
hensis. Hic etenim Ascensiones
vtriusque horum semicirculorũ,
different a temporibus CLXXX.
æqualiter acceptis, quantitate
horum temporum, quibus ma-
ximus, vel minimus dies ab æqui-
noctiali discrepat. Inter se verò,
illis temporibus, quibus maxi-
mus dies, vel nox disparant à
minimis. In cœli vero mediatio-
I num (id est *Ascensionum rectarum*)
inæqualitate, maxima rursus col-
ligitur differentia in duobus in-
teruallis, quæ duo potissimum
Dodecatemoria, ex vtraque parte
Tropicorum, & Æquinoctiorum
punctorum simul intercipiunt.
K Vtraque porrò eorum, quæ vtrim-
que tropicos ambiunt, ab æqua-
libus different IV. temporibus cũ
semisse fere; ab vtroque verò quę
æquinoctia vltro citroque cir-
cumdant, temporibus IX. rursum
discrepabunt; Quia hæc defi-
ciunt a medio progressu, illa
verò æqualiter ferè supra illud
abundant. Vnde & in epochis
L dierum naturalium principia, ex
cœli mediationibus deducimus,
nequaquam verò ab ortu vel oc-
casu Solis. Propterea quòd diffe-
rentia, quæ in Horizonte appa-
ret, ad plures horas se se exten-
dere potest, nec eadem vbique

πάροδον παρὰ τὴν ὁμαλὴν κατὰ μὲν τὸ πρὸς τῷ ἀπογείῳ ἡμικύκλιον δ, ς´ δ´ μοίρας ἐλλείπειν, κατὰ δὲ τὸ πρὸς τῷ περιγείῳ πλεονάζειν ταῖς αὐταῖς. παρὰ δὲ τὴν τῶν συνανατολῶν, ἢ συγκαταδύσεων ἀνωμαλίαν, τὸ πλεῖστον γίνεσθαι διάφορον, ἐπὶ τῶν ὑπὸ τῶν τροπικῶν σημείων ἀφοριζομένων ἡμικυκλίων, καὶ ἐνθάδε γὰρ αἱ ἑκατέρου τούτων τῶν ἡμικυκλίων συναναφοραὶ διοίσουσι τῶν μὲν ὁμαλῶς θεωρουμένων χρόνων ρπ´. τοῖς διαφόροις τῆς μεγίστης, ἢ ἐλαχίστης ἡμέρας παρὰ τὴν ἰσημερινήν. ἀλλήλων δὲ οἷς ἡ μεγίστη τῶν ἡμερῶν, ἢ νυκτῶν τῆς ἐλαχίστης διαφέρει. παρὰ δὲ τὴν τῶν μεσουρανήσεων ἀνισότητα τὸ πλεῖστον πάλιν γίνεται διάφορον ἐπὶ τῶν δύο μάλιστα δωδεκατημόρια περιεχουσῶν διαστάσεων, τὰ ἑκατέρωθεν ἅμα, ἤτοι τῶν τροπικῶν, ἢ τῶν ἰσημερινῶν σημείων. καὶ τούτων γὰρ τὰ πρὸς τοῖς τροπικοῖς συναμφότερα, τῶν μὲν ὁμαλῶς θεωρουμένων διοίσει χρόνοις δ´, ς´ ἔγγιστα, τὰ δὲ πρὸς τοῖς ἰσημερινοῖς συναμφότερα πάλιν χρόνοις θ´. διὰ τὸ ταῦτα μὲν ἐλλείπειν παρὰ τὴν μέσην ἐπιβολήν, ἐκεῖνα δὲ τῷ ἴσῳ σχεδὸν πλεονάζειν· ἔνθεν καὶ τὰς ἐν ταῖς ἐποχαῖς ἀρχὰς τῶν νυχθημέρων ἀπὸ τῶν μεσουρανήσεων συνιστάμεθα, καὶ οὐκ ἀπὸ τῶν ἀνατολῶν, ἢ δύσεων τοῦ ἡλίου. διὰ τὸ τὴν μὲν πρὸς τὸν ὁρίζοντα θεωρουμένην διαφορὰν καὶ μέχρι πολλῶν ὡρῶν δύνασθαι φθάνειν, καὶ μὴ εἶναι τὴν αὐτὴν πανταχῇ, συμμεταβάλλειν δὲ τῇ καθ᾽ ἑκάστην ἔγκλισιν

τῆς

τῆς σφαίρας ὑπεροχῇ τῶν μεγίστων, ἢ ἐλαχίστων ἡμερῶν. τὴν δὲ πρὸς τὸν μεσημβρινὸν τὴν αὐτὴν τε εἶναι κατὰ πᾶσαν οἴκησιν, καὶ μηδὲ τὸν ἐκ τῆς ἡλιακῆς ἀνωμαλίας συναγομένου τοῦ διαφόρου χρόνοις ὑπερβάλλειν. συνί- M
σταται δὲ ἐκ τῆς ἀμφοτέρων τούτων μίξεως, τῆς τε παρὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνωμαλίαν, καὶ τῆς παρὰ τὰς συμμεσουρανήσεις, τὸ πλεῖστον διάφορον ἐπὶ τῶν κατ' ἀμφοτέρας τὰς εἰρημένας διαφορὰς ἤτοι προσθετικῶν ἅμα, ἢ ἀφαιρετικῶν διαστάσεων. ἀφαιρετικοῦ μὲν N
ἑκατέρωθεν μάλιστα γινομένου, τοῦ ἀπὸ τοῦ ὑδροχόου μέσου μέχρι χηλῶν τμήματος, προσθετικοῦ δὲ τοῦ ἀπὸ σκορπίου μέχρι μέσου ὑδροχόου, διὰ τὸ ἑκάτερον τῶν ἐκκειμένων τμημάτων τὸ πλεῖστον ἤτοι προστιθέναι, ἢ ἀφαιρεῖν, παρὰ μὲν τὴν ἡλιακὴν ἀνωμαλίαν μοίρας γ. ἔγγιστα, καὶ δίτριτον, παρὰ δὲ τὰς συμμεσουρανήσεις χρόνους δ. καὶ δίμοιρον ἔγγιστα. ὡς πλεῖστον O
ἐκ τῆς ἐκκειμένης μίξεως συνάγεσθαι διαφορὰν τῶν νυχθημέρων καθ' ἑκάτερον τῶν ἐκκειμένων τμημάτων, πρὸς μὲν τὰ ὁμαλὰ χρόνους η. καὶ γ΄. τουτέστι μιᾶς ὥρας ς΄. ιη΄. πρὸς ἄλληλα δὲ τῶν P
διπλασίων χρόνων ις. δίτριτον, τουτέστιν ὥραν μίαν καὶ θ΄. τὸ δὲ τοσοῦτον ἐπὶ μὲν Q
ἡλίου καὶ τῶν ἄλλων παρορώμενον, οὐδενὶ ἂν ἴσως αἰσθητῷ καταβλάπτοι τὴν τῶν περὶ αὐτὰ φαινομένων ἐπίσκεψιν. ἐπὶ δὲ τῆς σελήνης διὰ τὸ τῆς κινήσεως αὐτῆς τάχος, ἀξιόλογον ἂν ἤδη τὴν διαφορὰν ἀπεργάζοιτο, καὶ μέχρι τριῶν πεντημο- R
ρίων μιᾶς μοίρας. ἵνα οὖν καὶ τὰ καὶ ὁ-

esse; Atque etiam in singulis sphæræ inclinationibus, vna cum maximorum minimorúmque dierum excessu mutatur. Illa veró quæ in meridiano [*conspicitur Ascensionum Zodiaci, & æquinoctialis circuli differentia*] eadem vbique in omnibus locis manet, neque superat tempora collecta ex differentia apparentis motus Solis. Constat verò ex vtriusque additione maxima differentia, eius nempe, quæ ab apparenti motu Solis, & illius quæ à cœli mediationibus oritur, in interuallis simul adiectiuis, vel ablatiuis. Ablatiua ex vtraque parte potissimum collecta, sectione ab Aquarij medio ad Scorpionem vsque instituta. Adiectiua verò à Scorpione ad Aquarii semissem; Quia vtraque sectionum expositarũ vt plurimum addit, vel subtrahit; in apparẽte quidem Solis motu partes III cum duabus tertiis, in Ascensionibus verò rectis & cœli meditationibus tempora circiter IV. cũ besse. Adeovt ex proposita additione, maxima oriatur differentia dierum in vtroque prædicto segmento respectu tẽporis æquabilis, tẽporum VIII. & trientis vnius; hoc est horæ vnius semissis, & decimæ octauæ insuper partis (33″20.) Inter se verò [*differũt dies apparẽtes*] duplo tẽporum numero, XVI nẽpe cum besse: hoc est hora vna, & nona parte vnius, [id est H.1. 6.″40] Tãta verò tẽporis differẽtia, Solis & aliorũ (*V. Planetarum*) phænomena & numeros nullis sẽsibilibus erroribus neglecta implicaret. At in Lunari motu, propter eius celeritatẽ differentiã maximi momẽti inueheret, ad tres vsq; partis

L

vnius quintas adsurgentem. Vt igitur datos dies in quantolibet temporis interuallo apparentes, à meridie, vel media nocte, inquam, incipientes, & in hanc, illumue desinentes, in dies æquales semel omnino resoluamus; Considerabimus in priori ac posteriori epochis dati interualli dierum ciuilium, quasnam Zodiaci circuli partes Solis motus medius obtineat, quas etiam apparens; Applicabimus deinde ad Ascensiones rectas, interuallum motus apparentis dati, inter Radicis motum apparentem, & eundem [*temporis cuiuslibet alius dati;*] Et considerabimus, quot æquinoctialis partibus in A. R. respondeant motus apparentis partes, excerptaque differentia temporum inuentorum, & medii motus partium, numeratoque tempore, quod illâ differentiâ cótinetur, quota nimirum, vel quotæ sint partes horæ vnius æquinoctialis; Hocce tempus, si maior reperiatur teporum numerus distantiâ medij motûs, adiiciemus dierum multitudini datæ; Si minor verò repertus fuerit, ab ipsa auferemus, tempusque sic collectum habebimus in dies æquales digestum. Quo potissimum vtemur, in mediis Lunæ motibus ex canonibus, seu tabulis colligendis. Benè etiam animaduertendum ex eo ipso est, quòd ex diebus æqualibus suppositis, temporales, & simpliciter accepti colliguntur, prostaphæresi prædicta horariorum temporum contrario modo facta.

ποσακισδήποτε διάστασιν διδόμενα νυχθήμερα, λέγω δὲ τὰ ἀπὸ μεσημβρίας ἢ μεσονυκτίου, ἢ ἐπὶ μεσημβρίαν ἢ μεσονύκτιον εἰς ὁμαλὰ νυχθήμερα καθάπαξ ἀναλύωμεν, σκεψόμεθα κατά τε τὴν προτέραν ἐποχὴν, καὶ τὴν ὑστέραν τῆς διδομένης τῶν νυχθημέρων διαστάσεως,
S κατὰ ποίων ἐστὶ τοῦ διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλου μοιρῶν ὁ ἥλιος ὁμαλῶς τε κινούμενος, καὶ ἀνωμάλως, ἔπειτα τῆς ἀπὸ τῆς ἀνωμάλου, τουτέστι τῆς φαινομένης ἐπὶ τὴν φαινομένην διάστασιν τῶν τῆς ἐπου-
T σίας μοιρῶν, εἰσενέγκοντες εἰς τὰς ἐπ' ὀρθῆς τῆς σφαίρας ἀναφορὰς, ἐπισκεψόμεθα πόσοις συμμεσουρανοῦσι χρόνοις τοῦ ἰσημερινοῦ αἱ τῆς ἀνωμάλου διαστάσεως ὡς ἔφαμεν μοῖραι, καὶ λαβόντες
V τὴν ὑπεροχὴν τῶν τε εὑρεθέντων χρόνων, καὶ τῶν τῆς ὁμαλῆς διαστάσεως, μοιρῶν, ἐπιλογισάμενοί τε τὸ περιεχόμενον μέγεθος ὥρας ἰσημερινῆς ὑπὸ τῶν τῆς ὑπεροχῆς χρόνων, τοῦτο, πλείονος μὲν
X εὑρισκομένου τοῦ τῶν χρόνων ἀριθμοῦ, τῆς ὁμαλῆς διαστάσεως, προσθήσομεν τῷ διδομένῳ τῶν νυχθημέρων πλήθει, ἐλάττονος δὲ ἀφελοῦμεν ἀπ' αὐτοῦ, καὶ τὸν γινόμενον χρόνον ἕξομεν εἰς τὰ ὁμαλὰ νυχθήμερα διακεκριμένον, ᾧ καὶ χρησόμεθα μάλιστα πρὸς τὰς ἐπισυναγωγὰς τῶν ἐν τοῖς κανόσι τῆς σελήνης μέσων κινήσεων. εὐκατανόητον δὲ αὐτόθεν ὅτι καὶ ἀπὸ τῆς τῶν ὁμαλῶν νυχ-
Y θημέρων ὑποστάσεως τὰ καιρικὰ, καὶ ἁπλῶς θεωρούμενα λαμβάνεται, τῆς προκειμένης τῶν ὡριαίων χρόνων
Z προσθαφαιρέσεως ἀνάπαλιν γινομένης.

ἐπεῖχε μέν τοι κατὰ τὴν ἡμετέραν ἐποχὴν ὁ ἥλιος, τουτέστι τῷ πρώτῳ ἔτει Ναβονασσάρου κατ᾽ Αἰγυπτίους Θὼθ. α. τῆς μεσημβρίας ὁμαλῶς μὲν κινούμενος ὡς μικρῷ πρόσθεν ἐπεδείξαμεν ἰχθύων ο. με, ἀνωμάλως δὲ γ μοίρας καὶ η΄ ἔγγιστα ἑξηκοστὰ τῶν ἰχθύων.

Z Sol vero tempore nostræ Epochæ, hoc est Neomenia Thoth secundum Ægyptios, anno primo Nabonassari meridie, medio motu occupabar, vt paulo ante demonstrauimus, ♓ g. o. '45. Apparente vero ♓ g. 3. '8 proximè.

Textus Ptolemai explicatio.

CAPVT VI.

A. AGNITVDO in partes æquales diuisa, aliquâ mensura immutabili, sibique semper æquali in illas distribuitur. Quandocumque etiam eiusmodi diuisionem retinere voluerimus, eâdem quoque mensurâ nobis vtendum erit; Aliàs si diuersam adhibeamus, nusquam eiusdem nominis, vel rationis partes renebimus; In plures enim vel pauciores prioribus, magnitudo proposita diuisa abiret. Astronomi itaque, vt motus cœlestes ad quælibet tempora extenderent, tabulasque perpetuas conderent, eorum continuam magnitudinem æqualiter diuiserunt per æqualia temporis interualla, adhibitâ ad hoc efficiendum mensurâ τῷ νυχθημέρῳ, seu diei naturalis æqualis; Motusque illos ita diuisos medios dixerunt, qui perpetui sunt, & omnibus temporibus apti à quâlibet epocha elapsis. Et quemadmodum pro ratione diurni temporis æqualiter crescunt, dies quoque æquales motibus illis respondere debent. Nam motus æquales temporibus æqualibus congruunt, vbi mobile vniformi, & æquabili motu fertur; Monet propterea hoc loco Ptolemæus, in tabulis suis dies æquales perpetuo intelligi, quæ quidem hypothesis ad deducendos motus medios prorsus necessaria est, quamuis in phænomenis aliter se res habeat, quod postea declarabit.

B. Hic planissime definit conuersionem vniuersi apparentem, & deinceps diem, qui præter totalem conuersionem mundi, continet illam partem æquinoctialis circuli, quam penes Ascensionem Rectam Sol ab vno meridie in sequentem permeauit; atque hinc etiam fit, vt dies 365. reuolutiones mundi 366 fermè complectantur.

C. Quandoquidem igitur dies numerantur per æquinoctialis conuersionem integram, partemque adiectam promotione Solis respectu Ascensionis Rectæ, si æquinoctialem diuiserimus per dies 365. h. 5. '49. ''4. consequemur particulam quotidianam æqualem, quam Sol adiicit singulis diebus æqualibus '59. ''8. '''19. & diurnam conuersionem mediam temporum æquinoctialium. 360. '59. ''8. '''19.

D Inæqualis dies est ille, qui transigitur conuersione totius æquinoctialis circuli, & istius insuper partis, quam Sol apparenti motu in Ascensione rectâ ab vno meridie in sequentem emensus est. Veluti, si Sol fuerit anno 16,8. Iunij die 21. meridie in ♋ g. o 'o. quia motus illius diurnus apparens est '57. "7. erit in meridie diei sequentis in ♋ g. o. '57. "7. cui respondet eo loci Ascensio recta '61. "52. ergo dies apparens, seu ciuilis erit temporum æquinoctialium 361 '1. "52. major medio. 2. "44. Sit verò Sol in meridie in ♈ g o. 'o. quia diurnus illius apparens est '59. "24. cui respondet illic A. R. '54. "24. erit propterea conuersio diurna temporum æquinoctialium 360. '54. "24. minor media '4. "44; & sic in aliis, ob inæqualem motum Solis, & differentias Ascensionum rectarum cum Zodiaco.

E. Hîc non opus est demonstrare differentiam illam Ascensionum rectarum, & Zodiaci, huiusque inæquales arcus cum æqualibus æquinoctialis in Sphæra recta oriri, hoc enim in Sphæricis amplissimè, & copiosissimè à multis demonstratum est. Solem quoque inæqualiter ferri motu apparente satis in superioribus demonstratum: Hæ igitur duæ sunt causę vnicę inęqualitatis dierum, quæ si ambę additionem simul faciant, vel substractionem: majorem tunc efficiunt differentiam medii ab apparente.

F. Ita se res habet, nam si accipiamus τὸ νυχθήμερον apparens ab ♈. o. o. g. o. '59. "24. habebimus sequentis diei motum in ♈. g. 1. '58. "46. cui respondet A. R. g. 1. '48. "47. de qua ablata A R diei antecedentis '54. "24. residua est illa quam Sol sequenti die adiecit '54. "23. ergo conuersio τῶ νυχθημέρου est temporum 360. '54 "23. insensibiliter differens à priori. Sed illa quę colligitur ex pluribus diebus, sensibilis est. Sit enim data differentia diei vnius apparentis à medio, vt supra. '4. "44. quę crescat diebus 30. exurget ad tempora II. cum triente & vltra, id est ad horę I. scrupula 9. cum semisse ferè, si verò crescat diebus 60. exurget differentia ad '19.

G. Cùm enim dies ęqualis Astronomicus supponat ęqualitatem motus penes Ascensiones RR. & motus Solis medius non solum illarum respectu inæqualis sit, sed etiam apparens à medio fermè semper differat, maximaque differentia his temporibus accidat part. 4. '5. "20. a g. 6. ♈, in g. 6. ♎ in quo semicirculo apparens à medio deficit, à g. 6. verò ♎ in ♈. g. 6. totidem partibus apparens motus medium superat. Propterea illa differentia, quam generat Solis motus inæqualis, si solitaria esset, æquaret scrupula horaria prima. '16. "21. quibus tempus apparens in isto interuallo ab æquali differet. Sed alia causa consideranda occurrit, Zodiaci & Æquinoctialis Ascensionum differentia.

H. Illa propriè non pertinent ad æquationem dierum ciuilium Astronomicorum, quorum initium à meridie deducitur. Sanè vt ad tempus æquale in horis æquinoctialibus reducant tempus datum; gentes, quæ ab ortu Solis, vt olim Babylonij, aut ab occasu, vt nunc Romani, seriem ducunt, adhibere debent differentias ascensionales Poli sui altitudini congruentes. Et in Sphærica doctrina, ostenditur arcus semidiurnus cuius-

libet puncti extra æquinoctia, tantumdem excedere diei æquinoctialis medietatem, aut ab ea deficere, quantùm A. Obliqua superat rectam, aut quantùm illa ab hac superatur. Veluti sub altitudine Poli g. 48. Sole in ♋ g. o. o. posito, arcus Semidiurnus est Hor. 7.'56. excessus supra horas 6. datur hor. 1.'56. quæ in tempora Æquinoctialia conuersa exhibent differentiam ascensionalem g. 29 quæ tanta est sub illa eleuatione Poli: Et quia maximus est dies Sole tenente Cancri initium, tunc etiam Ascensiones rectæ & obliquæ maximè à se inuicem differunt. Ascensio vero obliqua à descensione differt duplo eius, quo A.R. ab obliqua distat, gr. 58. nimirum, siue hor. 3 '52. quanto scilicet maximus dies ab Æquinoctiali differt. Ascensio vero semicirculi ab initio Cancri ad initium Capricorni est partium 238. in illa eleuatione Poli. Ascensio vero semicirculi ab initio Capricorni ad Cancri initium est g. 122 differentia igitur Ascensionum inter vtrumque semicirculum, est partium 116. seu horarum VII. XLIV. quanto scilicet maximus dies in illa eleuatione horarum 15. '52. superat minimum, qui horis 8. '8. constat.

I. Id est, differentia, quæ existit inter arcus æquinoctialis & Eclipticæ, dum medium cœli pertranseunt; Aliquando enim plures Æquinoctialis partes quàm Zodiaci transeunt, aliquando pauciores.

Maxima differentia Ascensionum rectarum & Zodiaci accidit sumptis hinc inde duobus signis ab æquinoctio, vel tropico; Sed hoc debet intelligi à medietate Tauri in medietatem Leonis, tunc enim pertranseunt æquinoctialis partes 94. '58 Zodiaci vero 90. differentia amborum g. 4. '58 Si verò à Tauri initio in Leonis finem differentiam accipiamus, transeunt tunc Zodiaci partes 120. æquinoctialis verò partes 124 '12. adeovt differentia sit tantum part. 4.'12. cùm illa à medietate Tauri in medietatem Leonis ad part. 4.'58. extendatur. Ptolemæus igitur hoc loco summam præcisionem sequutus non est, vt etiam ex Ascensionibus rectis quas ipse supputauit lib. suæ constructionis 1°. satis patet; Ascendunt enim ipsi in recta Sphæra à principio Tauri ad finem Leonis partes Æquinoctii 124. '20, cùm Zodiaci tunc ascendant partes 120. vnde differentia solummodo datur tempor. 4. '20. A medietate ♉ in medietatem ♌ ascendunt ipsi in Sphæra recta Zodiaci g. 90. Æquinoctialis verò 95 '12. Major est itaque differentia in hoc postremo interuallo, quàm in præcedente. Non sunt itaque accipienda ex vtraque parte tropicorum, aut æquinoctiorum duo integra dodecatemoria, sed vnum cum semisse, vt habeatur maxima differentia Ascensionum rectarum & Eclipticæ. Æqualis etiam reperitur differentia illarum Ascensionum, ex vtraque parte Æquinoctiorum acceptis partibus XLV; A medietate enim Aquarii ad medietatem ♉, ascendunt Zodiaci partes 90. Æquinoctialis verò tempora 85.'2. vnde differentia eadem exurgit, ac supra temporum 4. '58.

K. Different igitur tempora, quæ pertranseunt à medietate ♉, in medietatem ♌, à mediis, temporib. 4. '58. Et apparentia tempora, quæ cum Zodiaci quadrante transierunt, excedent arcum Æquinoctialis qui simul pertransiit, temporib 4. '58. Illa verò tempora æquinoctialia quæ cum alio quadrante à medietate ♌ in medietatem ♏ permeant, sunt 85.'2.

deficiunt ergo in hoc quadrante apparentia tempora à mediis, temporibus IV. LVIII. Apparentia ergo tempora illa differunt à se inuicem temporibus IX. LVI, & quadrans ex vtraque Tropici puncti parte acceptus, pluribus temporibus respondet, quàm sequens ex vtraque Æquinoctii parte acceptus. Itaque si Sol æqualiter per Zodiacum moueretur, apparentes dies à medietate Tauri ad medietatem Leonis collecti, superarent dies apparentes collectos à medietate Leonis in medietatem Scorpii, temporibus IX. LVI. id est Scrupulis horæ vnius 39. "44

L. Cur epocham suam à Meridie deduxerit explicat, & veras causas affert.

M. Cum igitur tota dierum apparentium à mediis differentia, pendeat ab Ascensionum rectarum & Zodiaci, seu loci quem in hoc Sol tenet, differentiâ; & Ascensionum illa varietas, augeatur vel minuatur pro ratione motus Solis velocioris vel tardioris, vtraque causa complicanda est; Solis videlicet motus apparens, & differentia mediationum cœli Eclipticæ & Æquinoctialis Quæ causæ si eiusdem sint conditionis, id est simul adiiciant mediis motibus, & temporibus, maximam facient differentiam inter medium & apparens tempus: Pariter, sed contraria affectione, si simul auferant.

N. Exponit segmenta & eorum terminos, in quibus maximæ contingunt dierum apparentium à mediis discrimina; ostenditque apparentes deficere à medietate Aquarij ad initium Scorpii, ita vt summa discriminis in maximo termino colligatur tempor. V. II. cum triente ferè, supposita maxima Solis prosthaphæresi part. 2. 23, & Apogæo in ♊. g. 5. '. Cum enim fuerit Sol vero seu apparenti motu in ♒ g. 15. erit medio in ♒ g. 12. '46. quando vero fuerit in ♏ g. o. o. motu apparenti. tunc temporis æquali motu tenebit Scorpii g. 1. '23. Motus ergo apparens est g. 255. Medius vero g. 258 '37. Superat ergo medius apparentem. g. 3. '37. A. R. vero g 15. ♒ est g 317. '31 at initii Scorpii g. 207. '50. arcus ergo Æquinoctialis inter vtrumque punctum est temporum 250. '19. deficiens ab apparenti motu temporibus 4 '41. à medio vero temporibus VIII. 'XVIII.

O. Ergo in tanto interuallo oritur differentia dierum æqualium, & apparentium. 33. "20. quibus dies apparentes minores sunt mediis. Sed quia ab initio Scorpii motus Solis apparens ad Aquarii medietatem, tantumdem superat medium, quantum in alio segmento ab illo deficiebat, & Ascensiones rectæ superant etiam arcum motus apparentis, dies medii minores erunt apparentibus in hoc interuallo '33. "20. horæ vnius,

P. Et propterea apparẽtes collecti à medietate ♒ ad principium Scorpii, superant apparentes collectos à principio Scorpii ad medietatem ♒ hor. 1. '6. "40. Seu temporib 16. '40.

Q. Hæc Æquatio temporis poterat negligi in Sole, & quinque aliis planetis, vt ipse ait, tanta tamen in Sole non debuit, quæ ad. 1. '20. se se extendit: motus siquidem Solis tanti est momenti, vt sine illo exterorum motus apparens certo definiri nequeat. Propterea minima i la differentia in illius motu negligenda non est; in aliis tutius negligitur Mercurio, & Venere exceptis, in illo enim aliquando ad '9. se extendit,

In Venere ad '4. At propter Solam Lunam veteres illa æquatione vsi sunt, quia error poterat committi vsque ad scrupula 36.

R Tradit regulam æquandi dies apparentes, & reducendi illos ad Astronomicos quæ talis est.

S Sit data epocha Sole motu medio existente in Aquarij gradu 12. '46. tuncque vero in ♒ g. 15. sitque meridies primi Thoth. Sit verò datus dies Pachon. 23 H. 9. '16. tempore apparente, est tunc temporis in Scorpij g. o. o. motu apparēte, medio verò in ♏. g. 1. '23. Tempus apparens est dierum 262 H. 9. '16. A.R. ♒. g 15. est 317. '31. A.R. ♏. o. o.
T grad. 207. '50. arcus Ascen rectæ g. 250. '19 medius motus est partium 258. '37. differentia arcus A.R. & medii motus, est tempor. 8 18. tanta est
V ergo æquatio temporis '33. "20.

X Quia vero maior est arcus medii motus, quàm Ascen. Rectæ motus apparentis, debet auferri illa æquatio '33. "20 à diebus, & horis apparentibus datis, 262. H. 9. '16. vt tempus æquabile habeamus dier. 262. H 8. '42. "40. Si vero A. R. veri, seu apparentis fuisset maior motu medio, tunc addi debuerat illa æquatio tempori medio, vt æquale colligeretur.

Y Quod si æquabiles conuertendi sunt in apparentes contrario modo operari oportebit; Nam, quando arcus A. R. veri motus, maior erit medii motus arcu, tunc æquatio addenda erit tempori medio; Si verò motus medius, maior sit Ascensione Recta motus apparentis, tunc æquatio erit subtrahenda; Vocat autem κοινὰ, seu ἁπλῶς παραλαμβανόμενα νυχθήμερα dies apparentes, seu ciuiles.

Z Notandum est porro ex regula Ptolemæi, & contextu operis illius, Epocham anni primi Nabonassari, & Alexandri magni ad meridiem apparentem primæ diei Θώθ referri. Propterea si condantur Tabulæ equationum dierum, quarum vna ad epocham Nabonassari referatur, altera ad Alexandri magni Æram, diuersos numeros in iisdem locis exhibituras, quia à meridie apparente vtraque incipit, & differt vtriusque epochæ medium tempus ab apparenti, inæquali prosthaphæresi. In epocha Nabonassari Sol tenebat medio motu ♓. g. o. '45 apparente g. 3. 8. In epocha Alexandri Sol tenebat medio motu ♏. g. 17. '54. "30 apparente vero ♏. g. 17. '9. "26. idque iuxta Ptolemæum, cuius tabulæ affixam habent epocham ad meridiem apparentem primæ diei Thoth, anni primi Nabonassari, vt & Prutenicæ ad mediam noctem apparentem Kal. Ian. At Tychonicæ Lunares in Progymnasmatibus Tychonis, à meridie medio incipiunt, vt Longomontani Danicæ, & Kepleri Rudolphinæ.

De vera dierum ciuilium Æquatione.

CAPVT VI.


Actenus æquationis dierum ciuilium methodum Ptolemaïcam expoſuimus, quam ſecuti ſunt Alphonſini, Copernicus, & tabularum Prutenicarum author Reinholdus, omneſque ad Tychonem, qui illam in dubium reuocauit in Lunæ motu exhibendo, quem aſſerit pati non poſſe illam æquationem. Quod pariter animaduertimus non poſſe admitti in Lunæ motibus examinandis, vt infra oſtendemus. Quia verò vna eſt menſura motuum omnium, neceſſe eſt Lunam eiuſque motus eadem diſtribui, atque etiam illius affici paſſionibus, adeovt eadem æquatio temporis in illa, ac in aliis adhibenda ſit.

Ad inquirendam ergo veram quantitatem veraſque cauſas inæqualitatis dierum, ſequentes reuolutionis diurnæ affectiones conſiderabimus.

Reuolutio diurna, (quæ, ex præcedenti capite, vniuerſi conuerſio eſt, ac præterea particulæ illius, quam Sol pertranſiuit ab vno meridie in proximè ſequentem,) ſemper ſibi æqualis eſſet, ſi Sol per lineam æquinoctialem, & æqualiter moueretur; Nam præter totius circuli æquinoctialis reuolutionem, æquales vbique particulas motus Solis ſemper æqualis vniuerſi conuerſioni ſuperadderet. In illa igitur Solis reuolutione ſtat æqualitas dierum naturalium, & pro baſi temporis æqualis adſumenda eſt.

Reuolutio diurna, Sole per æquinoctialem ambulante inæqualiter, inæqualis eſt, adeovt dies apparentes, & tempus apparens numero augeantur quando Sol tardius mouebitur, numero vero minuantur quando Sol celerior erit.

Reuolutio diurna, ſi Sol per alium circulum ſphæræ magnum, quàm per æquinoctialem, moueatur æqualiter, inæqualis erit pro ratione differentiæ Aſcenſionum rectarum, ſeu cœli mediationum, arcuum æquinoctialis & circuli per quem Sol mouebitur; Ita vt ſi arcus, quem Sol per circulum ſuum emenſus eſt, reſpondeat minori arcui circuli æquinoctialis, tempus apparens longius ſit, id eſt numero auctum, contrario verò modo eueniat ſi maiori æquinoctialis reſpondeat.

Si verò per prædictum circulum ab æquinoctio diuerſum, Sol inæqualiter moueatur, aliam inſuper cauſam inæqualitatis eiuſmodi motus inducit, quæ primam quandoque, ob conditionis paritatem, augere poteſt inæqualitatem, quandoque ſi diuerſimode afficiatur minuere.

Conſtat porro aliàs pauciores Zodiaci partes, quàm æquinoctialis per medium cœli ſimul tranſire, aliàs plures. Propterea tempus apparens

auctius

auctius esse medio, vel deminutum, id est quandoque antecedere quandoque sequi; In medio proinde defectus, aut excessus æquale statuendum erit, cum quo apparens conuenire potest in illis punctis, in quibus tam in Zodiaco, quam æquatore ab intersectionibus Eclipticæ arcus æquales comprehenduntur, & vtriusque Ascensiones rectæ æquales sunt: in quibus etiam Solis locus æqualis, & apparens vnus idemque est. Hoc itaque pacto, si Solis Aphelium fuerit in punctis tropicis aut æquinoctialibus; tunc demum Sole illa puncta tenente, temporis æqualis numerus cum medio conueniet; extra illa puncta conueniunt simul apparens, & medium, in signis illis, in quibus ascensionum differentia, & motus Solis inæqualitas, ob conditionum diuersitatem, pariter se se petimunt, dum vna medio adimit, altera æqualiter adiicit.

Hinc etiam constat maximam differentiam temporis medii ab apparente constare temporibus, quibus antecedere, vel subsequi potest apparens, tàm propter maximam differentiam AR. Zodiaci, & æquinoctialis ab aliqua eorum intersectione, aut ab altero tropicorum, quàm propter maximam æquationem Solis, ita vt si istiusmodi maxima æquatio eaque ablatiua cadat in 15. ♉. g. tunc maxima differentia medii temporis ab apparente dabitur temporum 2. '29. "44. propter differentiam Ascensionis rectę Zodiaci & Æquatoris, & temporis vnius. '0. "20. propter maximam æquationem Solis ablatiuam, ita vt tota differentia sit temporum. 3. 30. "4. id est. '14. "16. quibus tempus apparens anteuertit medium. His iactis fundamentis ad sequentia superædificanda pergamus.

Terram esse mobilem annuo per Zodiacum motu in superioribus demonstrauimus, interim vero reuolui super axe suo.

Ostendimus insuper terram per Ellipsim inæqualiter ferri, inque ea tardius procedere per superiorem partem, velocius verò per inferiorem. Ex qua motus inæqualitate, aliqua etiam turbinationi terræ circa axem inducitur inæqualitas; Neque enim diuersa est ratio in his motibus terræ, quàm in aliis motibus. Si etenim in plano aliquo inclinata sphæra descendat, & interea turbinet circa axem proprium, si celerius descendat, celerius etiam reuoluetur. In descensu enim velociori fit velocior contractuum progressus, & proinde vnius alicuius puncti ad contactum celerior reditus. Terra igitur inæqualiter reuoluta accidit aliqua diuersitas in reditu meridiani cuiuslibet loci ad Solem.

Præterea ob eccentricitatem oritur differentia medii motus à vero, & propterea A. R. æquinoctialis & Eclipticę loci in quo Solis apparens consistit.

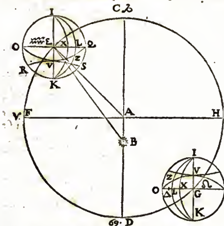
Tertia causa est ab inæqualitate A. R. simplici æquatoris & Zodiaci ob polorum distantiam, & circulorum obliquam sectionem.

Videndum igitur quomodo ex hiſce tribus cauſis dierum ciuilium æquatio exurgat, & qua connexione inter ſe cohæreant.

Primam itaque cauſam conſiderabimus A. R. æquinoctialis, & Zodiaci differentiam, reuolutioneſque terræ diurnas æquales ſuper æquatore diſtributas.

Secundam, illarum Aſcenſionum differentiam provt ab eccentricitate augetur, vel minuitur.

Tertiam, iſtam terræ reuolutionum inæqualitatem, quidque diſcriminis duabus prioribus inferat. At maioris perſpicuitatis gratia deſcribamus orbem terræ annuum, quem ellipticum ſupponemus, ſitque CFD. centrum ellipſis A. vmbilicus alter B. in quo ſit Sol. Aphelium C. Perihelium D. terræ moles ſphæricæ IOK, eiuſque axis ſemper ſibi parallelus IK. Terræ centrum moueatur per Zodiacum CFD annuo motu: interim verò ad eaſdem partes, nempe ſecundum literas OEQ EO turbiner ſuper axe proprio æqualiter, & per Zodiacum æqualiter etiã feratur, nũcque ponamus ☉ in, A, centro orbis annui. Dum itaque terra æqualiter mouebitur, à C in E, æqualiterque reuoluetur ſuper axe IK, dies ſemper erunt inæquales propter ſolam obliquitatem Eclipticæ; nam medii dies, ſeu æquales reuolutiones terræ fiunt per lineam æquinoctialem QO. motus vero ſolis ſuper Zodiaco QVO. Non reſpondent autem arcus æquales Æquatoris Zodiaci æqualibus arcubus; minor eſt enim VZ Zodiaci ſectio à tropico V. ad Z, medium Aquarii, quàm æquatoris EL; Propterea quando Terra fecerit medio æqualique motu in Zodiaco g. 44.'31."15 à tropico, C, ad E medium Aquarii, dieſque 45. elapſi fuerint tunc arcui VZ Eclipticę, reſpondet arcus EL æquinoctialis g. 47.'0."15 quando ergo dies medii 45. tranſierunt, ſi tempus æquale apparenti reſponderet, tunc debuiſſent tranſire in æquinoctiali gradus ſolummodo 44.'31.'15. ſed debent tranſire iuxta apparentem locum Solis g 47.'0."15. ergo differentia eſt g. 2.'29. Sit Z medium Leonis vel Aquarii erit VZ. g. 45. ſed in æquinoctiali erit EL, vel GL gr 47.'29. ex ſuperioribus vero conſtat ſuper æquinoctialis reuolutione, & æquali motu Solis in illo circulo diſtributo medios dies adſumẽdos eſſe. Deſunt ergo tempori apparenti vt ad medium



reducatur g. 2.'29. accipiatur arcus EX, vel GX in Æquatore g. 45. mensura temporis medii, locus ergo temporis medii IXK, citius transit meridianum, quàm locus apparentis ILK, gr. 2.'29 hoc est horæ vnius sextantre. Proinde tempus medium numero auctius tempore apparente, ita vt medio tempore numeranda sit post meridiem hora. 0.'10. cum tempore apparente meridies numeretur tantum Contra ab æquinoctiis in tropicos tempus medium minus numeratur apparente.

Accedit alia inæqualitatis causa, motus nempe Solis inæqualis, tàm propter eccentricitatem AB, quàm propter realem accelerationem terræ per Ellipsim, vtraque enim prosthaphæresim absolutam facit. Iam suppofuimus locum Solis æqualem in ♒ g 15. id est terram in G, at datur æquatio motus Solis adiectiua g. 1.' 18."6. ita vt locus apparens sit in Aquarii g. 16 '18. '6. illius Ascensio recta à tropico ♑ g. 48 '47. id est in figura apposita in puncto Δ. sed inuentus est supra locus medii temporis in linea IXK g. 45. ergo XΔ æquatio temporis erit g. 3.' 47. id est '15."8. quibus tempus medium auctius est apparente. Citius enim transit medium cœli punctum X, quàm Δ. Tertia causa nunc consideranda est nepe inæqualitas reuolutionum terræ; ea quippe tardius mouetur in semicirculo versus Aphelium, celerius in semicirculo versus Aphelium. Propterea reuolutiones diurnæ tardiores sunt per HCF, concitatiores per FDH. Illæ verò reuolutionum accelerationes, & retardationes similes sunt. Factus est autem motus annuus celerior '38."54 ergo locus apparentis temporis Δ propius aberit à meridiano, '38."54. quando locus medii temporis in ipso meridiano erit. Ergo minuenda est propter accelerationem differentia medii ab apparente 38."54. quanta est æquatio circulorum, vt sit g. 3.'8."6. id est. '12."32. Hor. vnius quibus tempus medium antecedit apparens.

Atque hęc est vera æquatio temporis ex veris causis deducta, rationi & demonstrationi conueniens. In hac porro condenda æquatione rationem habuimus diurnarum terrę reuolutionum inæqualitatis, quam etiã summi ante nos Astronomi aliquomodo viderunt Christianus Longomontanus Theoricor l. 1. cap. de Sole, & Keplerus Epitom. Astron. Copern. p. 1. l. 4 sect. 6 De reuolutione corporis terræ diurna p. 552. etsi vterque alias causas, quàm eas quas adduximus, huius inæqualitatis assignet.

Gothifridus Vendelinus hoc anno 1643. edidit libellum, in quo asserit nullam esse æquationem dierum ciuilium. Rationes non protulit. Sed qualescumque tandem esse possint, oportet vt constituat Reuolutionem diurnam inęqualẽ, ita vt, quando motus Solis apparens quotidianus plus addit Ascensioni rectę supra circulum integrum, quàm medius motus super æquinoctiali numeratus, tunc statuat cœlum, aut terram motu quotidiano celerius progredi. Quando vero Solis motus quotidianus minus addit Ascens. Rectę, tunc oporter vt statuat, Reuolutionẽ diurnã tardiùs absolui; Atque adeò, tàm differentiam illam, quæ ab Ascensionum Rectar. Æquinoctialis, & Zodiaci inæqualitate procedit, quàm eam, quę ab inæquali motu Solis apparente oritur, illa, quam diximus,

quotidiana reuolutione compensari. Verùm hoc ab ipso demonstrari posse nego, aut obseruationibus comprobari.

Error à Ptolemæo in æquandis diebus ciuilibus admissus, à nullo hactenus deprehensus, detegitur.

CAPVT VII.



IN superioribus capitibus 5 & 6. exposuimus methodum Ptolemaïcam æquandi dies ciuiles; cui acquieuerunt omnes quotquot ad Tychonem vixerunt Astronomi. Tycho equidem in motibus Lunaribus eam repudiauit, vt & Longomontanus; Keplerus triplicem excogitauit, quam in Tabulis Rudolphinis prodidit. Verùm neuter eorum falsam esse Ptolemæi æquationem deprehendit, in qua tamen definienda, non solum à vero aberrauit, sed etiam in propriam hypothesim impegit. Illius enim verba sunt τὰ γὰρ οὕτως συναγόμενα νυχθήμερα διοίσει τῶν μὲν ὁμαλῶν χρόνοις η. ς'' καὶ η'' ἔγγιστα &c. ibi Ptolemæus differentiam medii à vero propter inæqualem motum Solis monet fore g. 4. 45. quãtum scilicet æquatio eccentrici Solis duplicata colligit à mediis longitudinibus in medias longitudines oppositas, quod verum; sed tempus medium, & æquale sedes habet in æquali motu Solis. Propterea qua ratione motus Solis æqualis, seu medius interiacet velocissimum, & tardissimũ, ita tempus medium inter apparentis extremos terminos; Quamuis ergo motus Solis apparens verbi gratia à 6. g. ♈. in 6. g. ♎ minor sit apparente g. 4. & vltra, non propterea motus medius differt in aliquo punctorum ab apparente g. 4. Sit descripta linea AB, & extra illam punctum C. sitque B. g. 4. ♈.

F A E G D B .C

punctum A. g 8. ♎. sitque D. arietis g. VI. E verò ♎ g. 6. sit C. punctum meridiani. Est BA motus medius Solis g. 184. apparens 180. g. nempe DE. quando ergo Sol erit in B. medio motu & ♈. g. 4. supponamus eum esse in meridiano C. tunc g. 6. ♈. seu Solis locus apparens erit ad Hor. 11. 52 Ante Meridiem eritque differentia. '8. Deinde statuamus motum medium A ♎. g. 8. venisse in meridianum C. Punctum E. loci Solis apparentis erit vltra meridianum ad H. o. '8. eritque distantia 8. itaque dum medius à meridie in meridiem venit, apparens venit ab Hora 23. '52. ad hor. o. 8. propterea summa temporis Medii minor est '16. Sed illa æquatio non reducet apparens ad medium, Nam si epocham constituas Meridiem apparentem D. & ad alium meridiem apparentem E deuenias, vt habeas tempus æquale oportet vt iuxta Ptolemæum auferas '16 hoc est DB, AE, seu FE, tunc itaque in meridie apparente E, erit F locus & punctum temporis medii, quod distabit ab E '16. at ex hypothesi distat tantum '8. falsa est ergo illa æquatio: non minus, quàm si gradui 6°. ♎ apparenti loco Solis

vt medium colligeres, addas g. 4. quibus motus apparens differt à medio in toto illo semicirculo. Caderes enim in ♎ g. 10. cum tamen medius reuera cadat in 8. g. ♎. illa itaque collatio inseruire non potest, nisi ad determinandum quanta sit differentia elapsi medii temporis ab apparente. Nequaquam verò ostendit, quantum differat punctum aliquod apparentis à medio Hoc absurdum in adsumptione Ptolemaica, Tempus medium epochæ non haberi; Hinc fit, vt variata epocha, æquatio Ptolemaïca necessario varietur. Incidit itaque Ptolemæus in id absurdum tale, ac si quis accepto puncto motus apparentis Lunæ pro epocha extra lineam Apogæi inter limites extremos prosthaphæreseon adiectiuæ & ablatiuæ, ad æquandum motum istum, duplum totius æquationis adderet aut detraheret.

Ptolemæus pariter deceptus est, cum Ascensionum rectarum discrimen contemplatus est; quamuis enim ab initio Geminorum ad initium Leonis gradus Æquinoctij penes A.R. respondeant 64.'24. non propterea æquatio alicuius puncti erit tempor. 4.'24. quia A.R initii ♊ ad initiũ ♋ non plus differt ab Arcu Zodiaci quam gr. 2.'12. dum enim transeunt Zodiaci g. 30. interim æquatoris tempora transeunt 32.'12, Huic autem adaptari potest figura præcedens. Sit G. ♋. g. 0.0. GD in Zodiaco g. 30. eiusdem signi: & D ♊. g. 0. 0. sit GB. g. 32.'12 in æquinoctiali circulo, & pariter GE g. 30. in Zodiaco & E initium ♌. G A vero g. 32.'12. in æquatore. Quoniam per id tempus Sol æqualiter motus per Zodiacum g. 30. in æquinoctiali peregit ratione ascensionum rectarum g. 32.'12. dies apparentes longiores sunt mediis g. 2.'12. pariter à G. in E, dies apparentes totidem temporibus longiores sunt, & totum spatium ab initio ♊, ad initium ♌ secundum tempus æquale minus est apparente. g. 4.'24. Attamen neque in punctis D, aut E tanta erit æquatio. Quia si à puncto D ad punctum E, tempus apparens reducere velis ad medium, oportet considerare quot tempora transierunt in æquatore, inuenies illa 64. '24. quæ maiora sunt iis, quæ in Zodiaco transierunt, temporib. 4.'24. Adiicies itaque ea puncto E, & dabitur GF, temp. 34.'24. AR. à tropico: quæ tamen supra ex hypothesi exhibetur tantum temp. 32.'12. Hoc incommodum accidit ex eo quod tempus medium epochæ B. non animaduertat Ptolemæus iam transiisse meridianum temporib. 2 '12. quando apparens in meridiano existit; atque adeo lineam BA, medii motus indicem, transposito B in D, faciat DF, ita vt F locus medii temporis ad momentum datum non solum absit ab apparente E, quantitate A,E g. 2.'12. quibus arcus ascensionum Zodiaci & æquatoris à se differunt à tropico G, sed etiam eâ quantitate, qua ante tropicum in epocha differebat apparens D, à medio B.

Certè si vidisset Ptolemæus tempus medium, quandoque præcedere, quandoque sequi, haud commisisset tantum σφάλμα διανοητικόν. Habuit certe præ manibus exemplar luculentissimum veræ æquationis dierum ciuilium; Si enim dies ciuiles ab ortu Solis computauerimus maninifestum est eiusmodi fore inæquales extra sphæram rectam, ad altitudinem verbi gratia g. 48.'51. vrbis Lutetiæ Parisiorum. Si ab ortu Solis

numerauerimus dies, à tropico ♑ ad æquinoctiū, tempus apparens Horis 2. augetur, nam Sol citius oritur in æquinoctio quàm in ♑. tropico. Ab æquinoctio deinceps ad tropicum ♋. dies apparentes crescunt horis 2. Dies interim æquales sunt illi, qui horis 24. constant, quorum initium alibi collocari nequit, quàm in ortu diei æquinoctialis; Ita vt dies breuissimi, vt ad medios reducantur, non plus horar. 2. æquatione egeant. Longissimi, pariter eadem æquatione indigebunt. Nequaquam verò differētia diei breuissimi à longissimo erit æquatio temporis medii, quia tempus medium consistit in reuolutione æquatoris æquabili, incipiendo ab Hora 6 matutina. Sed nequis ansam nobis aliquid obiiciendi arripiat ab exemplo allato, ei anteuertere volumus. Verum est equidem à Tropico ♑ & H. 8 matutina posse inchoare tempus medium, & deinceps numerari, ita vt temporis æquatio, à tropico ♑, ad tropicum ♋, vt apparens ad medium reducatur, semper sit ablatiua, & ad horas 4 ascendat in initio Cancri. In æquatione verò ob Ascensionum rectarum inæqualitatem, eadem methodus adhiberi nequit, quoniam per quadrantes mutatur Ascensio recta. A medio namque Aquarij ad medium Tauri, pauciores gradus æquinoctialis ascendunt, à medio Tauri ad medium Leonis plures quàm Zodiaci, & deinceps à medio Leonis ad medium ♏ pauciora æquinoctialis tempora; Tandem à medio ♏ ad medium ♒ plura quam Zodiaci. Atque ob eam causam necesse est per quadrantes mutari qualitatem æquationis huius. In Ascensionibus vero obliquis aliter se res habet. Ab initio enim ♑ ad initium ♋ minores arcus ascendunt æquinoctialis quam Zodiaci, ab initio ♋ ad tropem hybernam, æquinoctialis maiores arcus quàm Zodiaci. Propterea disparitas illa æquationum accidit. Oportuit ergo Ptolemæum epocham motus medii, & temporis medii adsumere; deincepsque intueri quantum tempus medium ab apparenti differret, non spatium aliquod temporis ab alio; sed punctum seu momentum apparentis, à medii puncto seu momento.

Iohannes Keplerus c. 15. Præceptorum Tabb. Rudolphinarum. p. 35. & seq. explicat triplicem æquandi dies ciuiles methodum. Tychonicam, quæ fundamento vnico fulta, diuersitate nempe A. R. Zodiaci, & æquatoris, cæteras reiicit. Secundam, quam appellat demonstratiuam, à duabus causis productam, A. R. diuersitate & inæquali motu apparenti Solis. Tertiam, quam vocat physicam, quæ mihi prorsus chimerica est. Secundus certè, seu demonstratiuus modus, vnicus admittendus est, idemque est cum nostro, nisi quòd Keplerus totam inæqualitatem motus solis adhibeat illi, nos verò semissem, propter rationes allegatas. Et miror quomodo Keplerus supponendo terram diurna reuolutione celerius ferri vno aliquo tempore, quàm alio, quomodo hanc secundam methodum ita tradiderit, tanquam reuolutiones diurnæ æquales & vniformes essent. Porro liquet ipsum non intellexisse veram differentiam methodi antiquæ æquationis dierum & demonstratiuæ; Non potest enim aliud efficere antiqua methodus, quàm ostendere quantum vnum aliquod spatiū apparentis differat à medio, quod simul elapsum est. Sed nusquam

poreſt aliquod punctum temporis ab apparenti ad medium reducere, vel è contra, vt ſupra declarauimus.

Huic de æquatione dierum tractatui finem impoſuiſſemus, niſi, qui boni viri partes agit, teneretur non ſolum quid rectum ſit oſtendere, verumetiam quid prauum, ac diſtortum, vt ab offendiculis, quæ interdum rectam viam obſident, caueatur. Reuoluit à decennio Longitudinum practicam, nondumque ἐξελιγμοὺς inuenire potuit earum, Iohannes Baptiſta Morinus, dumque ipſi volumina creſcunt, & multiplicantur, nouis ſe implicat tricis. Scarabeum potius diceres auerſis pedibus fimi globulos voluere, quam Aſtronomum ſphæras cœleſtes. Vnus inrer omnes, τὸ ὁ πᾶν ſibi videtur, ſuarumque opinionum væſano amore caprus, cæteros tanquam turpes & hiſpidos dedignatur. Solum ſe inter Aſtronomos credit perſpicacem, & veritatis τὸ γλυκὺ καταπιεῖν. Verùm qui oculos propius admouebit illis, quæ proteruè eructauit in parre 7. ſcientiæ longitudinum, videbit verba Comici prorſus ipſi conuenire, *μάζας ἐξ ὀνίδων πεπλασμένην ἐξαρπάσας ἄλλην φέρει καὶ περικυλίσας τοῖν ποδοῖν*. Totus ſtercoreus eſt. Cap. 6. illius VII. partis longitudinum, exploſis aliorum, ſummorumque artificum modis æquandi dies, ſuum conficit hac vna regula. *Ad datum tempus medium, ſumantur ex Tabulis medius, & verus locus Solis; nec non locorum ipſorum aſcenſiones rectæ; harumque differentia ſi qua ſit vertatur in tempus.* Et anteà ſic concluſerat, *igitur temporis æquatio nihil aliud eſt quam differentia rectarum aſcenſionum medij, & veri loci Solis eodem inſtanti in tempus conuerſa.* Et adductis exemplis explicat, in quibus natiuitatis ſuæ epocham, illuſtrem nempe, ſcarabeis namque quandoque lucent ALÆ, recenſet, Laudataque, ac commendata ſua methodo, aliiſque confutatis, de ea ſe iactat magnificè, *Tandem*, ait, *noſtra methodus duas admittit æquationis cauſas quas ſolas diximus eſſe veras, & in hoc tantum conſentit cum methodo demonſtratiua, & Aſtronomica veterum, vnde eius excellentia commendatur amplius: quippe quòd cùm ambæ æquationis cauſæ ſint veræ, neutra in æquando tempore admitti debeat, vt à Tychone factum eſt;* non plura tranſcribo, quæ ſequuntur enim inreruerſam mentem illius arguunt. Duæ autem illæ, quas ſtatuit, cauſæ ab eo iam admiſſæ erant c. 4. his verbis *itaque ex ſuprapoſitis temporis æquandi cauſis, duæ duntaxat legitimæ ſuperſunt, nimirum Solis eccentricitas & Ecliptica obliquitas.* Quæſo ad ſe redeat Morinus, Mentemque deam inuocer, eique liter, vt ſanum ipſum reddat. Admittit duas cauſas æquationis dierum, Eccentricitarem Solis, & obliquitatem Zodiaci. Deinde ſui oblitus, tantummodo adhibet differentiam medii loci Solis à vero. Quis ſtupor? Nonne diebus æquandis adeſſet etiam neceſſitas, Sole æqualiter per Zodiacum ambulante? quia arcus æquatoris æquales non reſpondent Eclipticæ. Tot verò gradus in æquatore accipiendi ſunt, quot medii motus in Zodiaco, qui menſura erunt temporis medii. Deinde A. R. loci veri Solis, quæ cum ipſo cœlum mediat. Et hæc eſt ferè methodus Tychonica, & Danicæ Aſtronomiæ, quæ ſolam differentiam arcuum

Zodiaci & Æquatoris adhibet. Ita vt locus Solis verus, quem adſumunt, imminuat, vel augeat illam æquationem in mediis longitudinibus differentiolâ, quæ intercedit inter æquationes duorum graduum proximè ſequentium vel antecedentium. Extra minùs, pro diſtantia loci veri Solis à medio. Verbi gratia in g. 6. Arietis poſito Solis verò loco, ipſis eſt æquatio Adiectiua medio tempori '1. "59 Eſt verò tunc locus Solis medius in g. 3. '58. Cui reſpondet æquatio Adiectiua '1. "19. Ita vt "40. ſolummodo differat æquatio temporis, quæ locum Solis medium adſumit, vt comparet arcum Zodiaci cum Æquinoctialis, ab eâ quæ verum locum adhibet, iuxta Methodum Tychonicam.

At cum motus Solis ſit inæqualis, & meridies apparens ſit cum illius locus apparens meridianum tranſit, tantum differet à medio, quantum motus æqualis in Zodiaco numeratus, & ad æquatorem applicitus differet ab A. R. apparentis loci Solis. Morinus ergo differentiam A. R. æquatoris, & Eclipticæ ſui oblitus, & veritatis reiicit, ſolam differentiam adhibet medii, & veri loci Solis, quaſi æquales ſemper Zodiaci, & æquatoris arcus per cœli medium tranſeant; λημᾶ κολοκύντας dum accuſat falſi, & abſurdi Methodum Prutenicarum Tabb. & Ptolemæi, *quod inde patet*, ait, *quia ex diuerſis epochis diuerſa prodit æquatio ad idem dati temporis inſtans.* Non eſt falſa, illa methodus, ſi vſui cui nata eſt, adhibeatur; Vt nempe prodat, quanto interuallo diſcrepant inter ſe tempus apparens, & medium dati cuiuſlibet ſpatii temporis; Non autem vt æquet, aut ab apparenti ad medium tempus reducat. Pudet me cum iſto de turba infima homine rixari, & contendere; declinaſſem certè, niſi me veritatis amor impuliſſet, ne infœlices aliqui κοπρολόγοι fiant, & huius ſcarabæi Alis ſubnixi, ſicut de Ariſtophanis ſcena Trygæus, cœlum ſcandere velint.

Differentia

Differentia quorundam meridianorum, & longitudinum recensetur.

CAPVT VIII.



Væ ad Solarem motum pertinent, hactenus diligentissimè tractauimus. Quædam supersunt hîc adiungenda maximi momenti, circa meridianorum Alexandriæ, Alcayri, Halepi, Amstelodami, Vraniburgi, Lutetiæ Parisiorum, & Aquarum Sextiarum differentiam.

Meridianus Amstelodamensis remouetur à meridiano Vraniburgi. '29. Parisiensis ab Amstelodamensi remouetur versus occasum. '19. Parisiensis itaque distat ab Vraniburgico '48.

Anno 1635. obseruata à nobis Parisiis Lunæ Eclipsis totalis Augusti die 27. H. 14. '52. Amstelodami à Cl. viro Martino Hortensio Matheseos ibidem Professore H. 15. '11. Aquis sextiis Hora 15. '7. suntque momenta ista obseruata mediæ Eclipseos, & veræ oppositionis, aliæ vero circa eandem Eclipsim obseruationes sic se habent.

Parisiis immersio totalis contigit hora 14. '4. ½. Amstelodami hora 14. '23. Aquis Sextiis hora 14. '31. Alcayri in Ægypto Pater Agathangelus Capucinus vna cum socio Iohanne Molino interprete, vulgò Dragomanno, Veneto, exquisito astrolabio vsus est, ad altitudines Lunæ capiendas; Verum non adnotauit, an centrum, an limbum Lunæ adhibuerit; Et initium obseruauit altâ Lunâ ad occasum gr. 27. Quare supposita Poli loci altitudine g. 29. '50. colligitur hora 15. '14. "30. Supputauit ille ex Astrolabio horam 15. '11. Totalem vero obscurationem altâ Lunâ gr. 15. Vnde colligitur hora 16. '16. Cæteras phases conspicere vapores Nili non permiserunt. Constat ergo ex hoc totalis immersionis momento distantia Meridianorum Alcayri, seu antiquæ Mempheos, & Lutetiæ Parisiorum horar. 1. '12. Meridianus vero Alexandriæ remouetur à meridiano Alcayri versus occasum '5. intercedunt ergo inter meridianos Alexandriæ, & Lutetiæ Parisiorum horæ 1. '7. sed quia tempus incidentiæ hic arctius est. '2. distantiam sine errore determinabimus h. 1. '9. de qua si auferatur differentia meridianorum Lutetiæ Parisiorum, & Vraniburgi '48. erit Alexandria orientalior Vraniburgo hora 1. '21. quam differentiam Longomontanus cum aliis facit h. 1. '35. iusto maiorem '14. Neque mirum esse debet, si tantus error se se insinuauit in distantiis meridianorum accipien-

N

dis. Non sunt enim adhibitæ obseruationes cœlestium phænomenωn accuratæ, sed æstimationes nautarum, qui mare Mediterraneum nauigantes, distantiam Melitæ à portu Alexandriæ Syriæ adhuc computant ex toto itinere quod conficiunt, quasi rectam vnam lineam describant, & circulum aliquem magnum in superficie maris. Cum tamen constet eos non rectà ad locum quem petunt ferri, concedantque ab eo quandoque deflectere. Aliquando prodibunt, quæ de hac Melitæ, & Alexandriæ Syriæ differentia meridianorum notauit doctissimus vir Petrus Gassendus amicus noster.

Ista quoque Eclipsis obseruata fuit Halepi, & obseruatores fuerunt Pater Cœlestinus à sancta Liduina Carmelita discalceatus, & Pater Michael Angelus Capucinus peritissimus Mathematicus. Pater Cœlestinus hæc transmisit donec Angelus pleniorem obseruationem communicet. Cum horologia horam IV. matutinam indicarent, & altitudo Lunæ esset g. 19. iam sexta pars diametri Lunæ, siue digiti duo mersi erant in vmbra. Supposità ergo Poli Halepi altitudine g. 37. '20. vsurpatoque Lunæ centro atque altitudine g. 19. dabitur hora XV. 'XXXVIII. adeovt horologia anticipauerint 22. quod si ex illo tempore detrahantur '10. pro immersione 2. digitorum: haud abs re dicemus Eclipseos initium Halepi contigisse hora 15. '28.

Quando horologia indicabant horam 16. '50. exiguo post tempore superfuit solum modica quædam lux dubia, adeovt h. 17. seu 5. matutina completa, Luna visa fuerit omninò demersa. Hinc oportune immersio totalis colligitur hora 16. '51. vel '53. iuxta horologia, de quibus si demantur. '22. pro prædicta anticipatione, cadet totalis immersio in hor. 16. 30.

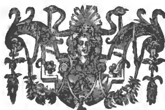
Inclarescente die & Luna subeunte vapores, & altâ g. 5. '30. ex qua altit. colligitur hor. 16. 56. horologia dabant horam 17. 30. vnde anticipatio auctior '34. tunc debuit Sol oriri iuxta horologia, qui adhuc infra ad g 5. demersus erat. Inde patet distantia Meridiani Halepi ab Alcayri meridiano versus ortum '14. distat ergo Parisiensis ab Halepensi h. 2. '26.

Has obseruationes habitas Eclipseos Lunaris cùm Alcayri, tùm Halepi debemus potissimum curæ viri summi, τοῦ ἀμεγάλου Nicolai Fabricij Domini de Peiresc in Senatu Aquisextiensi consiliario. Qui indefessus promouendo bonum Reipub. litterariæ quandiu vixit, hanc obseruari ab illis religiosis viris procurauit, eosque hac de re serio monuit, gnarus quantum momentum afferant eiusmodi obseruationes ad Geographiæ restitutionem.

Antequam verò finiamus monendus est lector, vt caueat ab errore, quem admisit Origanus in prima parte Ephemeridum, in Catalogo locorum, & vrbium insigniorum. Halepum enim vulgò dictum, Antiochiam Cassiotidis ad Orontem Fluuium esse

ait ; cui opinioni refragatur ſitus Halepi. Eſt enim hæc vrbs mediterranea ἐν τῇ αἴᾳ, at Antiochia Caſſiotidis mari propior eſt ; Keplerus facit Halepum Antiochiam ad Taurum, quæ coniectura vera mihi non videtur. Non poſſumus certè iſtam vrbem alibi reponere, quàm vbi quondam non longe ab Euphrate ſteterunt aut Hierapolis, aut Berrhœa. Et diligenter notandum eſt in duobus Mſſ. Bibliothecæ Regis Chriſtianiſſimi, in quibus leguntur Catalogi vrbium, quarum nomina immutata ſunt, τὴν Βέῤῥοιαν appellari Χαλέπ.

FINIS.



ISMAELIS
BULLIALDI
ASTRONOMIA
PHILOLAICA.

LIBER TERTIUS.



AMPLISSIMO ET ERVDITISSIMO VIRO D.

NICOLAO RIGALTIO

CONSILIARIO REGIO IN

Suprema Curia Metensi.

ISMAEL BVLLIALDVS S.



ETERES imitatus, Vir Amplissime, elegi potius hunc meum laborem, qualiscumque tandem fuerit, commendare viris quibuscum mihi intercedit familiaritas et amicitia, quàm Procerum, quibus omnino sum ignotus, superbos magnificosque titulos adulatoria nuncupatione redimere ad limina libri exornanda. Neglecta iacent apud eorum plerosque hæ nobilissimæ scientiæ, cæteræque omnes: diuersis quippe studiis intenti nostra aut auersantur, aut contemptui habent. Prudentiùs itaque facere mihi videntur illi, qui amicos adeunt vsu probè notos, et eorum, quæ offeruntur, idoneos iudices. Hac ratione non solum ductus hanc particulam Astronomiæ meæ tibi affero, sed et honoris cupiditate permotus; Suauis enim grataque cogitatio animum subit, reputantem quantum gloriæ ex familiaritate tua ad me redundabit; Viro enim optimo et eruditissimo placuisse et innotuisse gratiam bonorum conciliat, eruditionisque famam. Accipe igitur munusculum ab amico tenuè quidem et leue; si placuerit laboris mercedem amplam retulero. Vale.



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER III.

DE LVNÆ MOTIBVS.

De Constitutione Lunaris hypotheseos.

CAPVT I.



Otus Lunæ primò & ex natura sua circa terram alligatur, quam ambit motu suo proprio, à terra verò circa Solem defertur. Ab omnibus autem Astronomis ab Hipparcho ad hæc tempora duas visus est pati inæqualitates, quibus Tycho tertiam à se deprehensam addidit. Vt igitur veram Lunæ viam deprehendere possimus, omnia quæ Lunari motui accidunt intueri operæpretium est.

Primò itaque Luna motu Periodico circa terram fertur, & Zodiacum absoluit diebus 27. H. 7. '43. circiter. Patitur hic motus suam inæqualitatem, quæ restituitur cum reuolutione anomaliæ Periodica : & refertur ad lineam absidum, quæ per centrum terræ, & Apogæum Lunæ transit. Absoluitur illa periodus inæqualitatis dieb. 27. h. 13. '12. At dum Luna has reuolutiones periodicas restituit, altera se ingerit reuolutio synodica; cuius principium in prima reperitur, in lineâ nempe quæ transit per centrum terræ, & Solis. Atque hæc reuolutio synodica perficitur diebus 29. h. '12. 44. & restituitur ab vna coniunctione Lunæ & Solis ad aliam; Et ita comparata est, vt quandoque nullam patiatur inæqualitatem, alias verò aliquam ad g. 2. '30. Cum enim linea Synodi Luminarium conuenit cum linea absidum, maxima tunc contingit inæqualitas synodica per totam lunationem. Si verò ista Synodi linea cadat in medias longitudines, nulla fere tunc est per totam Lunationem inæqualitas secunda. Cùm itaque Synodus contigerit in gradu reuolutionis Anomaliæ 270. nulla tunc est secunda inæqualitas per totam reuo-

lutionē Synodicam. Procedente verò linea Synodica versus Apogæum periodicæ reuolutionis, augentur sensim Synodicæ inæqualitates.

Quando deinde conuenit Synodus cum Apogæo, maximæ tunc contingunt inæqualitates secundæ; quæ postea decrescunt, donec Synodus celebretur in g. 90 ab Apogæo, vbi nullæ sunt iterum per totam Lunationem.

Dum autem percurrit linea Synodi à 270. g. anomaliæ in 90. tantisper secundæ inæqualitates in primo semicirculo Synodicæ reuolutionis, hoc est à coniunctione ad oppositionem, ablatiuæ sunt; in secundo adiectiuæ.

Quando superatis mediis longitudinibus tendit versus 180 g. seu ad Perigæum Eccentrici, seu periodicæ reuolutionis: crescunt iterum secundæ inæqualitates, vsque ad perigæum; vbi rursum maximæ fiunt; decrescuntque deinceps donec ad medias longitudines redierint vbi rursus euanescunt. Et dum percurrit linea Synodalis à 90. ad 270 g. anomaliæ, Synodicæ interim inæqualitatis æquationes in primo semicirculo Synodico addendæ sunt, id est à coniunctione ad oppositionem; In secundo subtrahendæ, hoc est ab oppositione ad coniūctionem. Principium itaque secundæ illius inæqualitatis est in 90 gr. ante apogæum periodicæ reuolutionis, & primus semicirculus à g. 270 anomaliæ ad nonagesimum. Et propterea contingit, has duas inæqualitates simul concurrere natura diuersas, adeovt dum prima est adiectiua, secunda fit ablatiua, & permutatim. Hoc autem accidit, quando linea Synodorum versatur inter. g. 270. & Apogæum periodicæ reuolutionis, vel inter gr 90 anomaliæ, & perigæum. Cumque per Lunationes, & Synodicas reuolutiones crescunt, vel minuuntur secundæ inæqualitates, semper accidit in omnibus veris Solis & Lunę coniunctionibus, & oppositionibus, nullas esse; in quadraturis verò maximas apparere.

Tertia tandem inęqualitas apparuit in Lunę motu à Tychone deprehensa, quę à Synodica prorsus pendet, & certis conditionibus semper recurrit. A coniunctione etenim ad primam quadraturam, additur motui Lunæ; A quadratura ad oppositionem, ab eo subtrahitur. Iterum promouet ab oppositione ad secundam quadraturam, & ab hac ad coniunctionem rursus eum retardat.

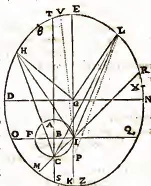
Ex his igitur duę se produnt in motus Lunæ proprietates; Prima est, Periodicam Lunę reuolutionem absolutam esse, & à solo motu Lunę naturali pendere.

Altera est synodicam reuolutionem, relationem habere ad terram, & Solem, illiusq; inęqualitates relatiuas quoque esse. Quoniam igitur Luna secundarius Planeta est, & circa terram habet motum proprium, Periodicam, & absolutam reuolutionem circa illam conficit, nullo alio habito respectu. Sed quia corpus mundanum est, ad centrum mundi referri aliquo modo debet, à terrâ, quę circa illud fertur, annuo motu delata.

Itaque cum omnis motus corporis mobilis ab alio independens proprius sit ipsius, quo suas complet reuolutiones, ille in Luna primùm con-

siderandus est, qui à nullo dependet, quique ei proprius est, & periodicus dicitur, & à natura inditus perpetuoque vniformis, cuius inæqualitates perpetuæ sunt, & eandem formam in omnibus reuolutionibus retinent. Ille igitur motus periodicus, quia fit circa terram, eodem prorsus modò in Ellipsi fit, ac cæterorum planetarum circa Solem; In eaque Ellipsi in cono disposita æqualis motus Lunæ circa huius axem perficietur: atque, vt cæterorum, inæqualitas prima demonstrabitur, & mora diuturnior versus Apogæum, acceleratio verò versus perigæum.

Si itaque Luna huiusce solius periodici motus inæqualitates pateretur, Ellipsis sola, & per illam motus sufficerent, nec amplius in Lunari hypothesi quidquã astruendũ esset, imo simplicissima remaneret. Quod equidem futurum erat si terra centrum mundi tenuisset; Verùm, dum circa terram absoluit Luna periodos suas, & à terrã defertur circa mundi centrum, alia se ingerit reuolutio relatiua, ex habitudine Lunæ ad Terram, & Solem; Et in hac reuolutione secunda, altera quoque oritur inæqualitas; Hæc tamen Synodica reuolutio non excutit Lunam è cono, & Ellipsi, in quibus motus periodicus absoluitur, sed solummodo auget, vel minuit primam illam inæqualitatem, quæ in se minime perturbatur. Quærendum itaque quomodo fiat secunda illæ inæqualitas cuius affectiones supra deduximus.



Sit Ellipsis in qua Luna mouetur EDKN in qua affectiones primæ inæqualitatis, vt in cæteris, ostenduntur. Apogæum E, Perigæum K, terra C. diacentros DGN, Diagæos OBQ, quam sic appellamus, quia in syzygiis vnitur terræ centro, estque linea mediarum longitudinum.

Adnotauimus supra nullam esse secundam inæqualitatem, quando linea Synodi concurrit cum linea mediarum longitudinum Periodicæ reuolutionis, id est cum linea OIQ, tuncque per totam Lunationem nulla fermè apparet inæqualitas secunda. At vero cum à mediis longitudinibus recedunt synodi, tunc augetur secunda inæqualitas Adeovt in quadraturis cum Sole aliqua appareat; eaque ablatiua in primo semicirculo, adiectiua in secundo, id est à coniunctione ad oppositionem auferatur, ab oppositione ad coniunctionem addatur, dum linea Synodi versatur inter 270. g. & nonagesimum. Contra verò adiectiua est in primo, ablatiua in secundo semicirculo, quando linea Synodica versatur in 90. & 270. gradum.

Vbi autem Synodus adsecuta est principium reuolutionis periodicæ E. tunc maxima contingit inæqualitas secunda in quadraturis Lunæ cum Sole, ablatiua in primo semicirculo, adiectiua in secundo.

Procedente vero Synodo ad punctum O. seu ad 90. ab Apogæo

periodici motus, ſenſim minuitur in ſequentibus Lunationibus: adeovt in O nulla ferè ſit per totam Lunationem.

Superatis mediis longitudinibus rurſus augetur ſecunda illa æquatio, ſed fit à ♂ ad ☍ adiectiua, & ab oppoſitione ad coniunctionem ablatiua, iterumque fit maxima exiſtente Synodo in puncto K perigæo, & paulatim minuitur progrediendo donec rurſus in puncto Q euaneſcat.

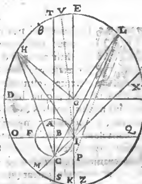
Habemus itaque veram cauſam accretionis & diminutionis ſecundæ inæqualitatis in ſerie menſium, diſtantiam ſcilicet lineæ Synodicæ à linea GQ. Sed quid comitetur eam lineę Synodicæ diuulſionem à linea mediarum longitudinum inueſtigare oportet, & quo pacto illa inæqualitas efficiatur, quæ optica equidem eſt, nec proficiſcitur à maiori mora in parte Ellipſeos vna, minori in alia, quæ mora primæ inæqualitatis partem generat, aliàs enim ſingulis momentis ſpeciem coni & Ellipſis, in quibus motus periodicus abſoluitur, mutari conueniret, quare etiam turbaretur motus æqualitas, totumque Lunę ſyſtema, quòd certè abſurdum eſt. Voluit Keplerus illam accelerationem, aut moram à ſecunda inæqualitate inductam, per Solem eiuſque virtutem motricem fieri, verum nulla ratio huius commenti afferri poteſt. Cum itaque ſit optica, & ab acceleratione, aut mora reali non oriatur, neceſſe eſt eam ab eccentricitate variabili manare.

Accipiamus factam eſſe Synodum in E apogęo, vbi nulla eo momento fuit prima, aut ſecunda inæqualitas; Quando venit ad quadraturam verſus punctum O præter inæqualitatem periodicam, alia emergit Synodica, eaque maxima. Et quoniam ab Eccentricitate mobili oritur, oportuit tūc ipſam eccentricitatem fuiſſe auctam, & vmbilicum I. à centro terræ receſſiſſe. Porrò verò inquirendum, an eccentricitas mutabilis motu librationis per lineam rectam fiat, an per circulum. Supponatur Synodus celebrata in puncto X in gradu anomaliæ 300. quando I punctum erat in C, id eſt vmbilicus cum terræ cētro, nulla tunc erat inæqualitas ſecunda; At Luna progreſſa ab X. g. 45. venit in, L, vbi, quia verſatur in ſecundo ſemicirculo Ellipſeos, adiectiua eſt æquatio periodica GLI ab Eccentricitate veniens. Si igitur vmbilicus I cum terræ centro ſemper vnitus perduraret, viſa fuiſſet Luna per lineam IL, & addere angulum Opticum GLI. Sed hîc viſa eſt remotior à puncto E, & imminutus angulus adiectiuus GLI. Propterea linea, ſub qua videtur Luna ex terra in tali ſitu, debet eſſe inter lineas GL, IL, quæ ſit CL. Abſurdum eſſet dicere ad terræ centrum acceſſiſſe centrum Ellipſeos, quia perimetretur quandoque extra lineam EK prima inæqualitas veræ & immotæ eccentricitatis GI, quod eſt falſum; Quòd ſi receſſerit vmbilicus I à centro terræ C, non potuit per rectam lineam. Poſita enim terra in P, ſupponatur vmbilicus I receſſiſſe ab ea, quantitate rectæ PI. Cùm ergo Luna ſit in L, videbitur per lineam PL, & tūc addet inæqualitatis primæ æquationi: nempe angulo GLI, angulum ILP. At phænomena produnt, hūc angulum ſecundæ inæqualitatis detrahere motui Lunæ. Ergo vmbilicus I non receſſit à terra per lineam rectam PI. Neque etiam receſſit per lineam BI. Contingeret enim ex tali hypotheſi in quadraturis, quæ fiunt

in mediis longitudinibus nullas fore æquationes menstruas, seu inæqualitatis secundæ, vbi maximæ sunt; Maximas verò in linea absidum factis quadraturis, vbi nullæ deprehenduntur. Per circulum itaque CIA, oportet vmbilicum I deferri, & ambire centrum B, & huius circuli diametrum esse AC, hac lege vt bis in mense vmbilicus cum terræ centro vniatur, & bis longissimè ab eo recedat; quoniam bis in mense, maximæ sunt æquationes menstruæ in quadraturis Lunæ cum Sole. Atque hæc nostra hypothesis huius menstruæ inæqualitatis prorsus congruit Tychonicæ.

Ad variationem veniamus quam Tycho obseruauit primus, & sine qua stare non possunt phænomena cœli. Credere, aut suspicari non licet Lunam alios circulos describere, præter Ellipsim, in qua mouetur motu proprio, aut ab alio externo motore præter terram, aliquem motum impressum suscipere, qui ipsi accidentarius est, propter translationem à terra, qua circum Solem annuatim ducitur. Ideo ab alia causa rationem huius motus variationis non deducemus.

In Synodis & oppositionibus, Luna ad centrum mundi, & centrum terræ vnam simplicem habet habitudinem. Quippe quæ in vna eademque recta linea cum illis reperitur. Dum verò digreditur Luna ab illa linea, quæ per Solem, & terram transit, variam acquirit positionem, & dum à terra transfertur, sedibus propriis systema illius emouetur, Conus scilicet circa quem Ellipsim describit. Et vt diximus inde emergit secunda inæqualitas, quæ certè menstrua est, sicut & hæc tertia, quæ mensis reuolutione bis perficitur. Vnde satis patet ab eadem causa produci vtramque. Nam quando motu externo terræ è sedibus propriis Conus Lunaris emouetur, & simul Apogæum Ellipseos, quod est principium motus periodici, totaque linea quæ per Apogæum vmbilicos, & centrum Ellipsis Perigæumque transit: naturali quadam appetentia absis illa summa conuertitur ad lineam situs naturalis. Cùm igitur translationis, seu Euectionis motus à nouilunio ad quadraturam transferat Ellipsim, & Apogæum E à linea ABC, motus ille (qui aliàs vincens penitus deferret punctum E, & in octantibus à syzygiis distraheret ipsum à linea AC, quantitate arcus TE) partitur cum loco naturali illam Apogæi reuulsionem, ita vt reflectat ab E in V. Atque hoc pacto procedit sub Zodiaco Apogæum Lunæ, simulque Perigæum quantitate arcus VE, siue KZ. Et propterea Luna promoueri videtur, quia progrediente termino, cui mo-



tus perpetuus alligatus est, mobile progredi debet. Quando verò à quadraturis ad syzygias procedit Luna, tunc fertur Apogæum E versus θ. Quare eadem ratione partitur cum loco naturali situs mutationem, & reflectit E versus T contra seriem signorum quantitate æquali rectæ VE, & ita Apogæum in antecedentia repedat. Propterea à quadraturis ad syzygias, motus Lunæ tardior fit per Zodiacum. Atque hæc est genuina, simplexque causa variationis. Hinc etiam sequitur quater in mense maximas esse variationes, nempe in octantibus, quando scilicet vmbilicus I est in punctis I, F circuli IAF. Ex dictis apparet, I, vmbilicum bis in mense circulum IAFC percurrere, & reflexionem seu variationem quater in mense perfici, bisque esse adiectiuam, totiesque ablatiuam.

DE MEDIORVM LVNÆ MOTVVM Constitutione.

CAPVT II.



A Ptolemæo ad nos nullum video qui de Lunæ mediis motibus constituendis scriptum quicquam reliquerit. Etsi non est dubium summos Astronomos, qui ab ætate Ptolemæi floruerunt, non solum motus apparentes restituisse, sed etiam medios. Propterea ambigendum non est, quin hanc materiam recuderint, vt ex Copernicanis mediis motibus & Tychonicis satis apparet, quorum medii motus, & menstrua tempora penitus inter se non conueniunt, & æqualia sunt. A Ptolemæi mediis motibus differunt etiam Alphonsini, quos iccirco manifestum est medios motus Lunares ad nouum examen reuocauisse, cùm tabulas suas condiderunt. Vt autem re, & exemplo pateat omnibus res tanti momenti, & præcipua in motibus planetarum examinandis, præcepta super hac re Claudii Ptolemæi viri solertissimi exponemus, textumque illius Græcum cum Latina nostra versione adscribemus.

Caput II. Lib. IV. τῆς μαθηματικῆς συντάξεως Κλαυδίου Πτολεμαίου.

Περὶ τῶν περιοδικῶν χρόνων τῆς σελήνης.

Ἀφ' οἵων μὲν τηρήσεων τὰ περὶ σελήνην ὀφείλοντα καθόλου λαμβάνεσθαι προσήκει σκοπεῖν διὰ τούτων κατὰ τὸ τυπῶδες ἡμῖν προεκτεθείσθω. ὃν δὲ τρόπον καθ' ὅντε οἱ παλαιοὶ ταῖς τῶν ἀποδείξεων ἐπιβολαῖς ἐχρήσαντο, καὶ καθ' ὃν ἂν ἡμεῖς τὴν τῶν πρὸς τὰ φαινόμενα συμφώνων ὑποθέσεων διάκρισιν εὐχρηστοτέραν ποιοίμεθα, πειρασόμεθα διεξελθεῖν.

DE TEMPORIBUS periodicis Lunæ.

Per quas igitur obseruationes considerare oportet illa, quæ vniuersaliter circa Lunã tractanda sũt, his, quæ diximus velut rudi exemplo, à nobis expositum sit. Explicare deinceps conabimur quomodo Antiqui illorum demonstrationem aggressi sint, atque etiam qua methodo faciliorem perfectionem, & vsum reddiderimus hypothesium phænomenis consentientium.

Capite primo huius libri motus medios Lunæ docuit primæque eius inæqualitatis in longitudinem quantitatem (quæ sunt partes magis vniuersales Lunaris hypotheseos) non posse certa methodo definiri, nisi Lunæ Eclipses in consilium adhibeantur. In illis enim, & maximis obscurationibus Lunæ vmbram terræ subeuntis, locus Lunæ præcisè habetur citra metum parallaxeos, & erroris, quem alias inducit. Tunc enim exactè Luna tenet in Zodiaco locum Soli oppositum, atque in eadem recta linea ordinantur centra Solis, Terræ, & Lunæ.

Alia vero causa est ob quam cæteris obseruationibus Lunares Eclipses ante ponendæ sint. Quippe Lunæ motus extra syzygiàs duabus, iuxta antiquos, inuoluitur inæqualitatibus, tribus aliquando iuxta nouissimas obseruationes. Neutra verò ab alterâ discerni potest, donec ambarum alterutra, aut trium vna cognoscatur. Et prior quidem, quæ à motu Lunæ proprio, periodico videlicet, pendet; quæ per singulas reuolutiones eodem tenore progreditur, semperque eadem est à Perigæo in Apogæum, & viciſſim, ab hoc in illud simili æqualique modo reuertitur. Altera vero innotescere nequit nisi priore cognita, quia partim dependet à Lunæ motu periodico, partim ab illius cum terrâ, & Sole schematismis. In iisdem porro locis variat, & à syzygiis non eodem tenore procedit in omnibus mensibus. Quando enim syzygia contingit in mediis longitudinibus Epicycli, vel, iuxta nostram hypothesim, Eccentrici, tunc nulla ferme est inæqualitas toto mense.

Tertia quoque, quam Tycho Astronomorum choragus Variationem appellauit, nullatenus innotescere potest, nisi prius duæ prædictæ dignoscantur, & vna ab altera discreta sit.

Quamuis autem exactè haberi non possint motus medii, eorumque inæqualitates nisi ex obseruationibus Eclipsium, verisimile tamen est veteres Astronomos, qui primi his disciplinis animum adplicuerunt, motus Lunæ medios non solum ex reditu ipsius ad Solem, aut ei locum oppositum, sed etiam ex reuersione ad stellas fixas definiuisse. Deincepsque ipsos crassiori minerua inæqualitatem Lunaris motus adnotauisse. Ex repetitis porro Lunæ obseruationibus, tàm in Eclipsibus, quam extra illas, inæqualitatem duplicem animaduertisse & vnam ab alia secreuisse, ita vt vnam periodicæ reuolutioni alligatam, alteram Synodicæ, seu menstruæ retinerent. Vtque deuenirent in cognitionem Periodicæ, vsi sunt Eclipsium obseruationibus. Ad cognoscendam verò synodicam, seu menstruam adhibuerunt obseruationes extra syzygias, ac præcipuè illas, quas in Lunę cum Sole quadraturis acceperunt. Rectè igitur præmisit Ptolemæus obseruationem Eclipsium, appellauitque motus medios, primamque inæqualitatem, affectiones generales Lunaris motus. Cùm vtrique perpetui sint, & constantes in reditibus suis, & veluti basis totius demonstrationis Lunaris cursus. Adiūgit illis affectionibus generalibus Theon, commentario in hoc caput, Epocham Nabonassarçam. Neq; male. Nam in motibus mediis debet esse aliquod principium, & veluti fixus clauus, cui annexus motus ad sequentia tempora decurrat.

Quoniam igitur Luna inæqualiter moueri cernitur in longitudinem, & latitudinem, nec æqualibus Zodiacum semper transire temporibus, neque etiam reuolutiones latitudinis ad transitus per Zodiacum restituere: impossibile est propter necessariam connexionem, aliorum motuum reuolutiones comprehendere absque anomaliæ, & temporis, quo ipsa restituitur, inuentione. In omnibus equidem Zodiaci partibus Mediocris, velocissima, & tardissima obseruationibus particularibus deprehensa est; inque omnibus Borealissima, & Australissima, atque etiam in Zodiaci superficie sine latitudine videtur. Antiqui Mathematici tempus aliquod ad-

Ἐπεὶ τοίνυν ἡ σελήνη ἀνωμάλως φαίνεται κινουμένη κατά τε μῆκος, καὶ πλάτος, καὶ μὴ ἰσοχρονίως, μήτε τὸν διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλον ἀεὶ διερχομένη, μήτε πρὸς τὸ κατὰ τὸ πλάτος αὐτῆς πάροδον ἀποκαθισταμένη, χωρὶς δὲ τῆς εὑρήσεως τοῦ τῆς ἀνωμαλίας αὐτῆς ἀποκαταστατικοῦ χρόνου, κατὰ τὸ ἀναγκαῖον, οὐδὲ τὰς τῶν ἄλλων περιόδους λαβεῖν οἷόν τε ἂν γένοιτο. Κατὰ μέντοι πάντα τὰ μέρη τοῦ ζῳδιακοῦ τά τε μέσα, καὶ τὰ μέγιστα, καὶ τὰ ἐλάχιστα διὰ τῶν κατὰ μέρος τηρήσεων φαίνεται κινουμένη. ἔτι κατὰ πάντα τὰ μέρη βορειοτάτη, καὶ νοτιωτάτη, καὶ κατ' αὐτὸν τὸν διὰ μέσων τῶν ζῳδίων κύκλον γινομένη. ἐζήτουν εἰκότως οἱ παλαιοὶ μαθηματικοὶ χρόνον τινὰ δι' ὅσου πάντοτε ἡ σε-

λήνη τὸ ἴσον κινηθήσεται κατὰ μῆκος, ὡς τούτου μόνου τὴν ἀνωμαλίαν ἀποκαθιστάνειν δυναμένου.

modum conuenienter inquisierunt, quo Luna æqualiter protfusis in longitudinem moueretur, vtpote quòd talis æqualitas sola anomaliam restituere posset.

Tradit. Methodum, qua veteres vsi sunt ad Lunæ motus medios inuestigandos. Quæsierunt igitur tempus aliquod, cuius interuallo Lunæ motus æqualis ad suum rediret principium vna cum apparente. Quod significat illud ἐς πάντη. Tunc etenim illo tempore reuoluto, mensium numerus, & Anomaliæ circuli, seu restitutiones quot essent, dignoscebantur. Menstrui deinceps temporis quantitas, & Anomaliæ reuolutionis tempus periodicum. Deinde motuum medii, & apparentis differentia. Locus etiam, vbi vnus ab altero differre incipiebat, & vbi maximè inter se differebant. Tandemque innotuerunt cæteri medii Lunæ motus in longitudinem, & latitudinem. Ignota vero anomaliæ restitutione, nusquam detegi potuisset differentia medii motus, & apparentis, quòd solus apparens sensibus obuius sit, varieturque secundum anomaliæ motum, neque ad easdem cum æquali metas restitui potest, nisi ad eosdem redierit anomalia terminos, qui apparentem, & æqualem per idem temporis interuallum æquales faciant.

Inæqualis est motus Lunæ in longitudinem, propterea etiam in latitudinem. Quia dum illo per Zodiaci signa in longum fertur, interea etiam in latitudinem discedit. Verumtamen vbi Luna ad idem Zodiaci punctum penes longitudinem restituitur, non illico reponitur in eandem latitudinem. Quia motus nodorum proprius est, & distinctus à motu longitudinis, & modo hanc, modo illam Zodiaci partem tenent contra seriem signorum progressi. In particularibus igitur obseruationibus, id est extra eclipses, dicit Ptolemæus Lunam apparere mediocrem, tardissimam, vel velocissimam, quod etiam contingere potest in Eclipsibus: at illud, quod addit, in illis particularibus Lunam videri in latitudine maxima, non accidit in Eclipsibus, in quibus impossibile est Lunam esse in maxima latitudine. In omnibus autem Zodiaci partibus Luna cernitur tardissima, velocissima, & mediocris, quia Lunæ Apogæum mobile est ἐς τὰ ἑπόμενα per Zodiacum. Quod in Sole accidere non existimauit Ptolemæus, propterea fixum illi attribuit. Propter motum etiam nodorum apparet Luna in omnibus Zodiaci partibus vel sine latitudine, vel in maxima siue Boreali, siue Austrina post aliquot annos.

Sciendum etiam Ptolemæum appellare obseruationes generales eas, quas ab Eclipsibus Lunæ accipimus, quia natura simpliciores sunt, quòd Lunæ motus vni tantum inæqualitati tunc subiaceat. Simpliciores etiam quantum ad circumstantias, vno enim, eodemque modo omnibus obseruantur quibus Luna supra horizontem apparet. Particulares verò dicit illas, quæ extra Eclipses per distantias à fixis, vel à Sole accipiuntur, semper namque parallaxi, etiam in pleniluniis, implicantur. Propterea

vno tantum in loco vniformiter accipi possunt, proque diuersitate locorum variantur. Extra plenilunia alia quoque inæqualitate, Synodica nimirum, seu menstrua inuoluuntur. Pluribus igitur circumstantiis circumdatæ particulares merito vocantur, ex generalioribus etenim particularia nascuntur, quando plures circumstantiæ accedunt, peculiaresque affectiones, quæ vicem obtinent causæ & principii indiuiduationis.

Comparatis igitur obseruationibus Lunarium Eclipsium, propter illas, quas diximus causas, considerauerunt quodnam interuallum multitudinis mensium temporis spatium comprehenderet omnino æquale interuallis æqualis multitudinis mensium, atque etiam æquales longitudinis reuolutiones complecteretur vel integras, vel æqualium circuli portionum. Crassiori equidem minerua Antiquiores æstimauerunt hoc tempus esse dierum 6585. cum triente vnius. Tanto enim tempore viderunt menses ferè completos 223. Anomaliæ verò reuolutiones 239. Latitudinis 242. longitudinis verò circulos 241. atque insuper partes 10. cum besse, quot Sol prædicto temporis spatio prætergressus circulis 18. integris addit, ita vt eiusmodi reuolutio ad stellas fixas referatur. Hoc porro tempus appellauerunt periodicum; Quippe quod primum in vnum restitutionis orbem diuersos motus reduceret. Vt autem ex diebus integris ipsum constituerent dies 6585. cum triente triplicauerunt, dierumque numerum collegerunt dierum 19756. quem Euolutionem appellauere. Cæterisque pariter reuolutionibus triplicatis menses coaceruarunt 669. Anomaliæ vero reditus 717. Latitudi-

Παραβαλλόμενοι δὴ τηρήσεις σεληνιακῶν ἐκλείψεων, δι' ἃς εἴπομεν αἰτίας, ἐσκόπουν τίς ἂν πλήθους μηνῶν διάστασις ἰσοχρόνιος τε γίνοιτο πάντοτε ταῖς τοῦ ἴσου πλήθους διαστάσεσι, καὶ ἴσους κύκλους περιέχοι κατὰ μῆκος, ἤτοι ὅλους ἢ μετά τινων ἴσων περιφερειῶν. ὁλοσχερέστερον μὲν οὖν οἱ ἔτι παλαιότεροι τὸν χρόνον τοῦτον ὑπελάμβανον εἶναι ἡμερῶν ͵ςφπε. καὶ γ'. διὰ τοσούτου γὰρ ἔγγιστα ἑώρων μῆνας μὲν ἀποπληρουμένους σκγ. ἀποκαταστάσεις δὲ ἀνωμαλίας μὲν σλθ. πλάτους δὲ σμβ. περίδρομος δὲ μήκους σμα. καὶ ἐπὶ ὅσας καὶ ὁ ἥλιος ἐπιλαμβάνει τοῖς ιη. κύκλοις ἐν τῷ προειρημένῳ χρόνῳ μοίρας * ι. γ'' γ''. β. ὡς τῆς ἀποκαταστάσεως αὐτῶν πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας θεωρουμένης. ἐκάλεσαν δὲ τὸν χρόνον τοῦτον περιοδικόν, ὡς πρῶτον εἰς μίαν ἀποκατάστασιν ἄγοντα ἔγγιστα τὰς διαφορὰς τῶν κινήσεων. καὶ ἵνα ἐξ ὅλων ἡμερῶν αὐτὸν συστήσωνται, ἐτριπλασίασαν τὰς ͵ςφπε. γ''. ἡμέρας, καὶ ἔσχον ἡμερῶν ἀριθμὸν μυριάδα μίαν ͵θψνς. ὃ ἐκάλεσαν ἐξελιγμόν, καὶ τὰ ἄλλα ὁμοίως τριπλώσαντες ἔσχον μῆνας μὲν χξθ. ἀποκαταστάσεις δὲ ἀνωμαλίας μὲν ψιζ.

πλάτους δὲ ψκς. περιδρομὰς δὲ μήκους ψκγ, καὶ ἐπὶ ὅσας καὶ ὁ ἥλιος ἐπιλαμβάνει τοῖς νδ κύκλοις μοίρας λβ. Ἤδη μέντοι πάλιν ὁ Ἵππαρχος ἤλεγξε ἀπό τε τῶν Χαλδαϊκῶν, καὶ τῶν καθ᾽ ἑαυτὸν τηρήσεων ἐπιλογιζόμενος μὴ ἔχοντα ταῦτα ἀκριβῶς.

nis 726. Longitudinis vero completos circulos 723. atque prætera partes 32. quot nempe diebus supra annos 54. excrescentibus Sol prouehitur. Iam equidem Hipparchus, ex Chaldæorum, suæque ætatis obseruationibus rationibus subductis, hæc accuratè se non habere deprehendit.

* [Notandum est Basileensem editionem habere μοίρας ι. μ, id est g. 10.' 40. Numerandi modus eodem recidit, sed in MS. Bibl. Regiæ scriptum fuerat antea literis maiusculis, quibus nempe totus liber exaratus est, ΜΟΙΡΑΣ Ι ΚΑΙ ΓΓ^Β, deletum deinde fuit alterum Γ & Β, & ita scriptum Γο. id est τρίτα δύο. Illa certè τῶν ἐπισήμων notitia admodum necessaria est: factum est enim vt ex hoc ἐπισήμῳ Γο id est besse, factus sit triens quasi τῷ Γ inditum ὃ, nihil denotaret, propterea in catalogo fixarum sæpius pro besse seu 40. legitur triens seu 20. Sed ad textus expositionem veniamus.]

Exposuit breuiter constitutionem mediorum motuum à priscis Astronomis conditam, qui breue equidem adsumpserunt temporis interuallum anniorum Ægyptiorum XVIII. dierum XV. & trientis vnius. Recurrunt equidem plenilunia, & Eclipses per id temporis spatium, at non præcisè, haudquaquam etiam in Eclipsi Lunæ obscurationis quantitas Hoc ita se habere docent exactissimæ Tychonis obseruationes. Comparatis enim Eclipsibus, ea nempe, quæ contigit anno 1580. Ianuarii die 31. H. 10. '9. quæ totalis extitit, & ea quæ anno 1598. celebrata est Februarii die 10. h. 18. '7. in qua Lunæ discus vmbram terræ subiit, ita vt in maxima obscuratione superesset digiti vnius semis, erat quidem interuallum inter vtramque dierum 6585. H. 7. 58 & motus Solis apparens præter integras reuolutiones g. 11. '4. Non ergo redeunt eædem quantitate Eclipses nam prior fuit totalis, at posterior partialis. Neque porro illud interuallum semper idem est, namque si comparauerimus Eclipsim anno 1577. visam à Tychone totalem Septembris die 26. h. 13. '3. cum alia pariter totali ab eodem obseruata anno 1595. Octob 7. h. 20. '29. habebimus interuallum dierum 6585. h. 7. 26. minus priori 32. motumque Solis præter integras reuolutiones p. 10. '32. minorem antecedenti 12. Breuius equidem erat hoc interuallum, quàm vt ex ipso vera mensis quantitas, cæterique motus innotescerent, sed eo infra vtiliter vtemur quando methodum nostram proponemus. Quoniam verò hoc loco Ptolemæus mentionem facit euolutionis, ex Gemino repetenda sunt quædam egregia quæ de illa scripsit.

Geminus igitur cap. 15. elementorum Astronomiæ eosdem numeros habet iuxta Chaldæos, in eoque de euolutione, & restitutione differit, & euoluitionem ita definit ἐξελιγμός ἐστι χρόνος ἐλάχιστος περιέχων ὅλους μηνας

καὶ ὅλας ἡμέρας, καὶ ὅλας ἀποκαταστάσεις τῆς σελήνης. ἐπεὶ γὰρ ὁ μηνιαῖος χρόνος παρατετήρηται ὑπάρχων ἡμερῶν κθ καὶ ἥμισυ ὡς ἔγγιστα καὶ λγ″, ἡ δὲ ἀποκατάστασις τῆς σελήνης ἡμερῶν κζ. καὶ ὀκτωκαιδεκάτου ὡς ἔγγιστα, ἐζητεῖτο χρόνος ὁ ἐλάχιστος ὅστις περιέχει ὅλας ἡμέρας, καὶ ὅλους μῆνας καὶ ὅλας ἀποκαταστάσεις. Id est *euolutio est tempus breuissimum continens menses integros, diesque, integras etiam Lunæ reuolutiones, cùm enim tempus menstruum obseruatum sit dierum 29. ½ quàm proxime, cũ parte trigesima tertia vnius. Reuolutio verò Lunæ per Zodiacum dierum 27. & 1/18 quàm proximè, quæsitum fuit tempus breuissimum, quod dies, mensesque integros comprehenderet, & integras Lunæ reuolutiones.* Sed in Gemini contextu error manifestus deprehenditur in his verbis ἡ δὲ ἀποκατάστασις τῆς σελήνης ἡμερῶν κζ. καὶ ὀκτωκαιδεκάτου, scriptum erat certè ἡμερῶν κζ. καὶ ϛ′, καὶ ὀκτωκαιδεκάτου. Id est dierũ 27. cum semisse, & decimaoctaua parte vnius circiter, seu horis 13 '20. Nam κατὰ τὸ ἀκριβές, cùm diuiserimus dies 6585. ⅓ per 239. numerum reuolutionum Lunæ habebimus solummodo dies 27. h. 13. '17. Semissis ergo diei vnius hoc loco apud Geminum exciderat, qui à doctissimo Petauio repositus non est.

Restitutionem verò sic definit Geminus, ὁ δὲ χρόνος ἀπὸ ἐλαχίστης κινήσεως ἐπὶ τὴν ἐλαχίστην κίνησιν ἀποκατάστασις καλεῖται. *Tempus quod à termino summæ tarditatis*, hoc est apogæo, *in eundem reuersa Luna consumit Restitutio appellatur*) ἐλαχίστη κίνησις est locus in quo Luna tardissimè mouetur, metonymicè sic dictus. Est itaque Restitutio, anomaliæ reuolutio.

Deinde euolutionis tempus iuxta Chaldæos exponit παρατετήρηται δὲ ὁ ἐξελιγμὸς περιέχων ὅλους μῆνας χξθ, ἡμέρας δὲ ιθψνϛ. ἐν δὲ τῷ χρόνῳ τούτῳ ποιεῖται τῆς κατὰ μῆκος ἀνωμαλίας ἡ σελήνη ἀποκαταστάσεις ψιζ, κύκλους δὲ ζῳδιακοὺς διαπορευομένη ἐν τῷ προειρημένῳ χρόνῳ ψκγ, καὶ ἐπιλαμβάνουσα μοίρας λβ. *Obseruata est vero euolutio constare mensibus integris 669. diebus verò 19756. quo tempore Luna Anomaliæ reuolutiones in longitudinem facit 717. circulos verò Zodiacos, id est reuolutiones per Zodiacum, tempore prædicto procedens absoluit 723. quibus partes 32. addit.* Eodem etiam capite motum Lunæ diurnum iuxta hæc principia ait esse p. 13. '10. ''35. in longitudinem. Anomaliæ verò restitutionem fieri diebus 27. Scrupul. '33. ''20. seu hor. 13. '20. quemadmodum supra restituimus. Hæc tamen omnia Hipparchus ritè se non habere deprehendit, & ex superiori comparatione quatuor Eclipsium manifestè patuit.

Demonstrat enim, per eas obseruationes quibus hanc rem exposuit, primum simplicemque dierum numerum, quo Eclipsium tempora æqualibus mensibus reuolutionibusque redeunt, constare diebus 126007. cum hora vna æquinoctiali, in quibus menses completos inuenit 4267. integras verò anomaliæ restitutiones 4573.

Ἀποδείκνυσι γὰρ δι᾽ ὧν ἐξέθετο τηρήσεων ὅτι ὁ πρῶτος ἀριθμὸς τῶν ἡμερῶν δι᾽ ὅσων παντότε ὁ ἐκλειπτικὸς χρόνος ἐν ἴσοις μησὶν, καὶ ἐν ἴσοις κινήμασιν ἀνακυκλεῖται μυριάδων ιβ. ἐστὶ, καὶ ἔτι ͵ϛζ ἡμερῶν καὶ μιᾶς ὥρας ἰσημερινῆς, ἐν αἷς μὲν μῆνας ἀπαρτιζομένους εὑρίσκει ͵δσξζ, ὅλας

ὅλας δὲ ἀνωμαλίας ἀποκαταστάσεις ͵δφια, ζῳδιακοὺς δὲ κύκλους ͵δχιβ λείποντας μοίρας ζ ς″ ἔγγιστα, ὅσας καὶ ὁ ἥλιος εἰς τοὺς τμε κύκλους λείπει πάλιν, ὡς τῆς ἀποκαταστάσεως αὐτῆς πρὸς τοὺς ἀπλανεῖς ἀστέρας θεωρουμένης. ὅθεν εὑρίσκει καὶ τὸν μηνιαῖον μέσον χρόνον ἐπιμεριζομένου τοῦ προκειμένου τῶν ἡμερῶν πλήθους εἰς τοὺς ͵δσξζ μῆνας ἡμερῶν συναγόμενον κθ. λα′. ν″. η‴. ιε⁗. ἔγγιστα. ἐν μὲν οὖν τῷ τοσούτῳ χρόνῳ τὰς ἀπὸ ἐκλείψεως σεληνιακῆς ἐπὶ ἔκλειψιν ἁπλῶς ἀνταποδιδομένας ἴσας διαστάσεις ἀποδεικνύει. ὡς δῆλον γίγνεσθαι τὸ ἀποκαθίστασθαι τὴν ἀνωμαλίαν ἐν τῷ παντὶ διὰ τοσούτου χρόνου, τούς τε τοσούτους μῆνας περιέχεσθαι, καὶ ταῖς ἴσαις κατὰ μῆκος περιόδοις ͵δχια ἴσας ἐπιλαμβάνεσθαι μοίρας τνβ. ς′ ἀκολούθως ταῖς πρὸς τὸν ἥλιον συζυγίαις. εἰ δέ τις μὴ τὸν ἀπὸ ἐκλείψεως σεληνιακῆς ἐπὶ ἔκλειψιν ἀριθμὸν τῶν μηνῶν ἐπιζητοίη, μόνον δὲ ἀπὸ συνόδου ἢ πανσεληνίου ἐπὶ τὴν ὁμοίαν συζυγίαν, εὕροι ἂν ἔτι ἥττονα τὸν ἀποκαταστατικὸν τοῦ τε ἀνωμαλίας καὶ τῶν μηνῶν ἀριθμόν, λαβὼν τὸ μόνον αὐτῶν κοινὸν μέτρον ἑπτακαιδέκατον, ὃ συνάγει μῆνας μὲν σνα, ἀνωμαλίας δὲ ἀποκαταστάσεις σξθ. Οὐκέτι μέντοι ὁ προκείμενος χρόνος εὑρίσκετο καὶ τὴν κατὰ πλάτος ἀπαρτίζων ἀποκατάστασιν. ἡ γὰρ ἀνταπόδοσις τῶν ἐκλείψεων πρὸς τὰς διαστάσεις μόνον τοῦ τε χρόνου καὶ τῆς κατὰ μῆκος περιόδων

per Zodiacum vero reuolutiones 4611. deficientibus partib. VII. Scr. XXX. quantum Solis motus à circulis, seu Zodiacis 345. rursus deficit, atque ita accipiendæ sunt istæ reuolutiones vt ad Stellas fixas referantur. Vnde colligit tempus menstruum medium constare diebus 29.′31.″50.‴8.⁗15. diuisa dierum proposita multitudine in menses 4267. Tanto igitur tempore demonstrat æqualia interualla ab Eclipsi Lunari in Eclipsim restituta, adeovt manifestum quoq; hinc sit restitutam esse anomaliam; Eo quòd prorsus tanto tempore totidem menses contineantur, æqualibusque longitudinis periodis 4611. partes pariter 352.′30. addant syzygiis deinceps ad Solem relatis. Siquis vero mensium numerum ab Eclipsi vna ad alteram non quærat, sed à Synodo, aut plenilunio tantùm in aliam similem configurationem, minus adhuc tempus restitutionis Anomaliæ, minoremque mensium numerum inueniet, si numerum XVII. communem illorum mensuram acceperit qui colligit menses 251. Anomaliæ restitutiones 269. Neque porro propositum tempus inueniebatur restitutiones latitudinis complere. Integra enim similisque Eclipsium restitutio videbatur æqualitates seruare respectu solummodo interuallorum temporis, & periodorum longitudinis, nequa-

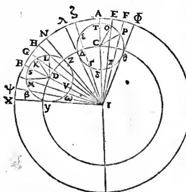
iuris factis animaduertit Doctiss. Vir iuuenis Isaacus Vossius dum in Anglia ante biennium agebat. Quarum è marmoribus excerptarum inscriptionum copiam mihi, dum in hac vrbe Lutetia Parisiorum commoratus est, lubétissime fecit. Illud equidem ἐπίσημον τοῦ ἕξ ex digamma Aeolico F transiuit in C, cùm enim currente calamo transformatum sit in ϛ, figuram connexorum σ, τ, cauda deinde curtatum est, & tunc expressit hemicyclum seu sigma. Aliquando etiam in S latinum librarii transformarunt: & hac forma in MS. libro Syntaxis Astronomicæ Ptolemæi Græcè literis maiusculis exarato Senarii nota, S, latino exprimitur. Hoc digamma Æolicum, alio nomine βαῦ appellatur, cessauitque esse litera apud Græcos, qua primis temporibus vsi fuerant, eratque sexta in antiquo Alphabeto Ionico, quod è Samaritano διεσραμμένῳ maxime constat; Vbi vero vsus illius litteræ antiquari cœpit, nec, vt elementum, in scribendo amplius vsurpatum est; obtinuit vt denotando Senario inseruiret, quemadmodum τὸ κάππα, διεσραμμένον ρ, ita depictum in antiquioribus codicibus q in aliis Ϙ, & tandem corruptissime hac nota ϟ, & remansit τὸ ἐπίσημον τοῦ ἐνενήκοντα 90. & τὸ σὰν ϡ nota τοῦ ἐνακοσίου 900. quod Scaliger Commentar. in Eusebium perperam appellat σάμπι, quia vulgo ita pingitur ϡ, corrupta figura ex Zode Samaritano ϡ. Sed in Codice MS. συντάξ μαθηματ. Ptolemæi elementis maiusculis scripto, ita exprimitur ϡ. Atque obiter ista dicta sint, quæ ex Mario Victorino Grammatico, Scaligero, & Salmazio habuimus pleraque. Operæ vero pretium fuerit adnotauisse, quoniam in exprimendis numeris, non semel 16. pro 20. aut vice versa irrepserunt, ex IC, id est XVI. literis maiusculis expressa nota factum est K, id est 20. & è contra. Quæ amphibolia nata est ex eo, quod in MSS literis capitalibus, seu maiusculis, lineolæ quæ κάππα efformant sæpissimè non cohærent, quemadmodum hîc expressimus, & pro K, minus periti legerunt IC. Vnde in descriptione fixarum quandoque crassi errores à librariis, & transcriptoribus admissi sunt.

Mirum est porro Ptolemæum referre, has reuolutiones ad stellas fixas Hipparchum comparauisse, nullam vero correctionem adhibuisse ob earum motum, qui singulis centenis annis iuxta Ptolemæum vnius est gradus in longitudinem.

Aliud porro interuallum ostendit quo Anomalia restituitur mensibus scilicet 251. seu annis Ægyptiis 20. diebus 118. h. 2.' 56 " 13. Syzygiæ namque per id temporis spatium recurrunt cum anomalia ad idem principium, minimè verò Eclipses reuertuntur. Ille autem numerus mensium, & redituum anomaliæ 269. elicitur diuisione numerorum 4267. & 4573. per XVII. facta.

Nec etiam redeunt latitudinum reuolutiones intra tempus illud mensium, 4267. Latitudines enim cum mensibus redeunt, quando fit Eclipsium ἀνταπόδοσις, quæ contingit ὅταν συμβαίνῃ ἐκλείψεων ὁμοιότης ἀπὸ τῆς προτέρας διαστάσεως ἐπὶ τὴν ὑστέραν, vt in margine MS. legitur, *quando contingit similitudo Eclipsium à primo interuallo in posterius*, quando videlicet Eclipses vnius interualli æquales sunt quantitate temporis, & inumbrationis

aliis Eclipsibus posterioris interualli, & prima vnius æqualis fuerit primæ alterius, & secunda secundæ, ita vt ambæ vtriusque interualli eandem latitudinem Septentrionalem, vel Meridionalem habeant, atque etiam eiusdem affectionis, id est vtriusque latitudo ascendat, vel descendat. Tempus autem periodicum illius reuolutionis constat iuxta Hipparchū mensibus 5418 hoc est annis æqualibus Ægyptiacis 441. diebus 212. h 23. '25. Porro restitutam esse Anomaliam, quoties in vtroque interuallo æquale tempus, æqualisque motus continetur verum est, & ita demonstratur. Sit Zodiacus ABRF, orbita Lunæ CDQ concentrica Zodiaco. Centrum Zodiaci, seu terra I. Sit datum interuallum aliquod temporis inter duas Eclipses, & apparens motus Solis interim post completas reuolutiones sit AB, Sit aliud interuallum temporis æquale inter duas alias Eclipses, & apparens motus Solis post absolutas quoque reuolutiones sit EG æqualis priori, & sit arcus EG g 60. Quandoquidem Eclipsium quantitas æqualis supponitur, atque duratio: necessario sequitur, Lunam à terra eandem tenuisse distantiam; Et quoniam æqualia tempora, necesse est arcus æquales Lunam in Epicyclo pertransiisse.



Dico deinde Lunam in Eclipsibus primi interualli, eadem puncta in Epicyclo tenuisse, ac in secundi interualli defectibus; ita vt prima primæ respondeat, secunda secundæ.

Sit Soli locus oppositus A. in primo defectu primi interualli. Locus Lunæ in Epicyclo T; & sint in eadem recta linea Lunæ, terræ, & Solis centra. Sit in secūdo defectu primi interualli Sol in E, Luna in O. sit deinde in posteriori interuallo primæ Eclipseos momēto locus oppositus Soli B, locus Lunæ in S. In secūda vero locus oppositus Soli G, Lunæ locus in Epicyclo K. Dico in vtraque Eclipsi primā vtriusque interualli, Lunam idem punctum Epicycli percurrisse. Pariterque in secunda vtraque, Ob æqualitatem namque durationis & obtenebrationis, oportuit, vt in Opticis demonstratur, Lunam æqualiter in duabus primis æqualiter à terra distitisse. Ergo IS, erit æqualis IT. Deinde quoniam æqualia sunt temporis interualla, arcus in Epicyclo erunt æquales. Ergo arcus, SK, & TO erunt æquales. Moueatur Luna secundum literas TOP, SKL. Quoniam ergo post completas reuolutiones Luna absoluit TO, SK æquales, æqualiter distabunt ab Apogæo, si puncta T, S; non sint Epicycli Apogæum. Quod si fuerint, punctum K æqualiter distans ab S, ac punctum O, à T, erunt idem in Epicyclo punctum: & puncta K, O, à terra æqualiter distabunt. Et erit positio rectæ KI ad rectam SI,

eiusdem ordinis, ac positio lineæ OI, ad TI. Propterea per eundem Epicycli semicirculum transibunt. Cùm enim angulus BIA, æqualis sit ex hypothesi angulo GIE, illud fieri necesse est: alias supponatur in secunda Eclipsi secundi interualli Luna in M, æqualiter distans à terra; sed in alio Epicycli semicirculo. Quoniam æqualia sunt tempora, erit arcus TO, id est SK, æqualis SKM pars toti, quod est absurdum. Anomalia itaque in primis Eclipsibus restituta est ad idem punctum, pariterque in secundis.

Ὁ μὲν οὖν τρόπος ᾧ πρὸς τὰς τοιαύτας καταλήψεις ἐχρήσαντο οἱ παλαιοὶ τοιοῦτός τις ἦν. ὅτι δὲ οὐχ ἁπλοῦς, οὐδὲ εὐπόριστος, ἀλλὰ πολλῆς καὶ οὐ τῆς τυχούσης δεόμενος ἐπιστάσεως, οὕτως ἂν κατανοήσαιμεν. ἵνα γὰρ δῶμεν ἀκριβῶς ἴσους ἀλλήλοις τοὺς τῆς διαστάσεως χρόνους εὑρίσκεσθαι, πρῶτον μὲν οὐδὲν ὄφελος τοῦ τοιούτου, μὴ καὶ τοῦ ἡλίου τὸ παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν διάφορον ἢ μηδὲν, ἢ τὸ αὐτὸ ποιοῦντος καθ' ἑκατέραν τῶν διαστάσεων. εἰ γὰρ μὴ τοῦτο συμβαίνοι, γίγνοιτο δέ τι, ὡς ἔφην, παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν αὐτοῦ διάφορον, οὔτε αὐτὸς ἔσται ἐν τοῖς ἴσοις χρόνοις ἴσας περιδρομὰς πεποιημένος, οὐδὲ δηλονότι ἡ σελήνη. ἐὰν γὰρ λόγου ἕνεκεν ἑκατέρα μὲν τῶν συγκρινομένων διαστάσεων μεθ' ὅλους καὶ τοὺς ἴσους ἐνιαυσίους χρόνους ἐπιλαμβάνῃ τὸ ἥμισυ τοῦ ἐνιαυσίου χρόνου, ἐν δὲ τοσούτῳ ὁ ἥλιος τυγχάνῃ κατὰ μὲν τὴν προτέραν διάστασιν ἀπὸ τῆς κατὰ τοὺς ἰχθύας μέσης παρόδου, κατὰ δὲ τὴν δευτέραν ἀπὸ τῆς κατὰ τὴν παρθένον, κατὰ μὲν τὴν προτέραν ἔλασσον ἐπειληφὼς ὁ ἥλιος ἔσται τοῦ ἡμικυκλίου μοιρῶν δ, ς', δ', ἔγγιστα, κατὰ δὲ τὴν δευτέραν μεῖ-

Hic igitur erat modus quo vsi sunt, qui ante nostra tempora hanc rem tractauerunt, vt in eius cognitionem deuenirent. Neque vero eam simpliciter, aut facile comparari posse sic intelligemus, nec vulgari attentione indigere. Etsi temporis interualla accuratè inter, se æqualia reperiri concesserimus, primùm equidem hoc nequicquam conducit, nisi quoque in ambobus interuallis Solaris motus differentiam ex anomalia, vel nullam vel eandem exhibeat. Hoc enim si non contigerit, adsit vero, vt dixi, propter anomaliam aliquod discrimen, neque Sol temporibus æqualibus æquales conficiet reuolutiones, neque etiam Luna. Nam si verbi gratia collatorum interuallorum vtrumque præter integra, & annua tempora æqualia, comprehendat anni semissem; tantoque tempore Sol motus sit per primum interuallum à media longitudine, quæ per Piscium dodecatemorion transit, per alterum verò ab illa media longitudine, quæ in Virginis dodecatemorio sedes habet. In primo quidem interuallo Sol minùs quàm semicirculum absoluet part. nimirum 4. cum dodrante ferè. At in secundo præter semicirculum par-

tes totidem. Adeo vt Luna quoq; temporibus æqualibus post completas reuolutiones, in primo quidem interuallo pertranseat partes 175 ¼. in secundo verò partes 184. ¼. Dicimus igitur oportere temporis interualla hoc accidente primum affici quantum ad Solem spectat; Integros nimirum circulos complecti, vel in altero interuallorum semicirculum ab Apogæo: in altero verò à Perigæo, vel ab eodem segmento incipere in vtroque interuallo; Vel æqualiter ex vtraque parte Apogæi, vel Perigæi distare, in prima Eclipsi vnius interualli, & secunda alterius. Hoc enim vnico modo, vel nulla erit motûs, quæ ab Anomalia oritur differentia, vel eadem in vtroque interuallo. Atque adeo æquales peripheriæ comprehendentur, vel sibi inuicem, vel etiam motibus mediis.

Secundo existimamus oportere circa Lunam æque diligentem attentionem adhibere, si etenim quæ ad illam spectant indiscriminatim & promiscuè tractauerimus; Accidet rursus Lunæ, vt appareat æquales peripherias secundum longitudinem æqualibus temporibus permeare posse, cum illius anomalia nullatenus restituatur. Hocce vérò continget, si in vtroque interuallo initium faciat ab eodem semicirculo adiectiuo, vel eodem ablatiuo, neque in eundem desinat. Siue in vno interuallo à maxima velocitate, id est Perigæo, incipiat, desi-

ζον ἡμικύκλιον ταῖς αὐταῖς μοίραις, ὥστε καὶ τὴν σελήνην ἐν τοῖς ἴσοις χρόνοις μεθ' ὅλους κύκλους, κατὰ μὲν τὴν προτέραν διάστασιν ἐπειληφέναι μοίρας ροε, δ', κατὰ δὲ τὴν δευτέραν ρπδ, ς, δ'. Δεῖν οὖν φαμεν τοῦτο πρῶτον ἔχειν τὰς διαστάσεις περὶ τὸν ἥλιον συμβεβηκός, τὸ ἤτοι ὅλους αὐτὸν κύκλους περιέχειν. ἢ κατὰ μὲν ἑτέραν διαστάσεων τὸ ἀπὸ τοῦ ἀπογείου ἡμικύκλιον ἐπιλαμβάνειν, κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν τὸ ἀπὸ τοῦ περιγείου, ἢ ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ τμήματος ἄρχεσθαι καθ' ἑκατέραν τῶν διαστάσεων. ἢ τὸ ἴσον ἀπέχειν ἑκατέρωθεν ἤτοι τοῦ ἀπογείου, ἢ τοῦ περιγείου, κατά τε τὴν προτέραν ἔκλειψιν τῆς ἑτέρας διαστάσεως, καὶ τῆς ἑτέρας τῆς δευτέρας. οὕτως γὰρ ἂν μόνως, ἢ οὐδὲν ἢ τὸ αὐτὸ γίγνοιτο διάφορον παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν αὐτοῦ καθ' ἑκατέραν τῶν διαστάσεων, ὥστε καὶ ἴσας τὰς ἐπιλαμβανομένας γίγνεσθαι περιφερείας, ἢ καὶ ἀλλήλαις, καὶ ταῖς ὁμαλαῖς. Δεύτερον δὲ ἡγούμεθα δεῖν καὶ περὶ τὸν δρόμον τῆς σελήνης τὴν ὁμοίαν ἐπίστασιν ποιεῖσθαι, τούτου γὰρ ἀδιακρίτου μένοντος ἐνδεχόμενον πάλιν φανήσεται τὸ καὶ τὴν σελήνην πολλάκις ἴσας περιφερείας κατὰ μῆκος ἐν τοῖς ἴσοις χρόνοις ἐπιλαμβάνειν δύνασθαι, μὴ πάντως καὶ τῆς ἀνωμαλίας αὐτῆς ἀποκαθισταμένης. συμβήσεται δὲ τοιοῦτον, ἐάν τε καθ' ἑκατέραν τῶν διαστάσεων ἀπὸ τῆς αὐτῆς κατὰ πρόσθεσιν, ἢ τῆς αὐτῆς κατὰ ἀφαίρεσιν δρόμου ποιήσεται τὴν ἀρχὴν, καὶ μὴ κατὰ τὸ αὐτὸν καταλήγῃ. ἐάν τε κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν ἀπὸ τοῦ μεγίστου δρόμου

ἀρχομένη ἐπὶ τὸν ἐλάχιστον δρόμον καταλήγῃ, κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀπὸ τοῦ ἐλαχίστου δρόμου ἐπὶ τὸν μέγιστον, ἐάν τε τὸ ἴσον ἀπέχωσιν ἑκατέρωθεν ἀπὸ τοῦ αὐτοῦ ἐλαχίστου, ἢ μεγίστου δρόμου, ὅ, τε τῆς ἑτέρας διαστάσεως πρῶτος δρόμος, καὶ ὁ τῆς ἑτέρας ἔσχατος. ἕκαστον γὰρ τούτων ἐὰν συμβαίνῃ, ἢ οὐδὲν πάλιν, ἢ τὸ αὐτὸ ποιήσει παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν αὐτῆς διάφορον. Καὶ διὰ τοῦτο τὰς μὲν κατὰ μῆκος ἐπιλήψεις ἴσας ἀπεργάζεται, τὴν δὲ ἀνωμαλίαν οὐδαμῶς ἀποκαταστήσει. οὐδὲν ἄρα οὐδὲ τούτων τῶν συμπτωμάτων ἔχειν δεῖ τὰς προσλαμβανομένας τὰς διαστάσεις εἰ μελλήσουσιν αὐτόθεν τὸν ἀποκαταστατικὸν τῆς ἀνωμαλίας χρόνον * περιέξειν.

nat verò in summam tarditatem, id est Apogæum. In altero verò à tarditate summa, id est Apogæo, initium ducat, & in punctum velocitatis maximæ, id est perigæum desinat. Siue æqualiter distent ex vtraque parte ab ipsis Apogæi, vel Perigæi punctis, prioris interualli primus cursus, & alterius vltimus. Horum enim vnumquodque si contigerit, vel nullam rursus, vel eandem admittet, propter inæqualitatem, motus differentiam. Æquales idcirco conficit in longitudinem progressus, anomaliam verò non restituit. Nullum igitur horum accidentium inesse oportet interuallis, quæ ad hanc effectionem adsumuntur, si anomaliæ restitutiones amplexura quoque sunt.

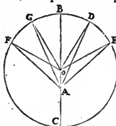
* Basileensis habet περιέχειν.

Traditis veterum apotelesmatibus circa Lunæ motus medios, disquirit Ptolemæus quid in hac pragmateia attendere oporteat, quibusque conditionibus debeamus possimusque illa methodo vti. Non etenim datis interuallis duobus tẽporis æqualibus, datur illico motus Solis apparẽs in vtroque æqualis interuallo, ac proinde nec Lunæ. Quod si ita contigerit, vt interstitiis temporis æqualibus, motus æquales non congruant, frustra est, nec conducit quicquam ad inuentionem eius quod quærimus. Nam motus æquales æqualibus temporum interstitiis respondentes necessarii sunt.

Vt autem temporibus æqualibus motus æquales respondeant, requiritur vt in vtroque interuallo motus Solis apparens sit æqualis: & propterea vt prima Eclipsis primi interualli, & prima secundi fiant in iisdem anomaliæ Solaris locis, & vtriusque secundæ in eodem pariter loco. Vel vt prima primi interualli fiat in Apogæo, secundi prima in Perigæo: Secunda primi in Perigæo, secundi secunda in Apogæo. Ita vt apparentis motus Solis arcus æquales sint. Certum est enim Lunæ motus vtrumque per interuallum fore etiam æquales. Quod si contingat in prima Eclipsi primi interualli, tantum distare Solem ab Apogæo vel Perigæo, quantum in secundi interualli secunda Eclipsi ab alterutro duorum illorum terminorum; In secunda verò Eclipsi primi interualli, tantum distare ab alteru-

tro eorum, quantum in prima ſecundi. Erunt quoque motus Solis æquales in vtroque interuallo κατὰ τὸ φαινόμενον; ac proinde Lunæ quoque motus apparentes æquales erunt. Quod breuiter ſic oſtendemus.

Sit Eccentricus Solis BFCE, illius Apogæum B, Perigæum C. ſint arcus BE, BF æquales inter ſe pariterque BG, BD.



Sint primi dati interualli, poſt integras reuolutiones, datæ Eclipſes, prima E, ſecunda G. Ita vt Anomalia Solis in prima ſit BCE, in ſecunda BG. Sint pariter ſecundi interualli datæ Eclipſes, prima E, ſecunda G. Erit in ambabus primis vtriuſque interualli Eclipſibus æqualis anomalia BCE, pariterque in ſecundis BG. Eritque arcus Zodiaci GE, poſt integras reuolutiones, in vtroque interuallo idem. Et apparens motus contentus angulo EAG. Reſpondebunt ergo æqualibus temporibus æquales motus. At verò celebretur prima primi interualli in Apogæo B, ſecunda in C Perigæo. Prior vero ſecundi interualli in C Perigæo, ſecunda in B Apogæo. Erit quoque motus apparens in vtroque interuallo æqualis, continens ſcilicet ſemicirculum BFC ex vna parte ex alia CEB, qui ambo inter ſe ſunt æquales.

Celebretur vero prior primi interualli in E, ſecunda in D. Prima verò ſecundi interualli in G, poſterior in F, erunt etiam motus apparentes vtriuſque interualli æquales. Nam poſt completas reuolutiones in primo interuallo, erit arcus motus apparentis ED. In ſecundo itidem, poſt completas pariter reuolutiones, erit arcus motus apparentis GF. Æquales porro ſunt GF, DE, quòd æquales poſiti ſint BE, BF, BG, BD, æquales ergo ſunt motus apparentes in vtroque interuallo. Atque ſunt tres illæ Eclipſium per interualla diſpoſitiones, quæ motum Solis apparentem oſtendunt æqualem in datis temporum interſtitiis æqualibus. Et hæc circa Solis motum, quantum ad medios Lunæ motus acquirendos, iuxta Ptolemæum conſideranda ſunt.

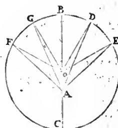
Sed & Lunæ motus ratio habenda eſt, nam ſi ex collatione Eclipſium non ſolum tempus menſtruum, verum, & Anomaliæ reuolutiones adipiſci velimus, diligentiſſima attentione opus eſt. Lunæ enim motus æquales apparentes., poſſunt non reſpondere anomaliæ reſtitutionibus, ſi aliqua affectionum trium à Ptolemæo enarratarum motui Lunæ acceſſerit.

Primum ſi initium faciat in vtroque interuallo ab eodem ſemicirculo adiectiuo, vel ablatiuo, neque deſinat in eundem. Tunc æquales arcus longitudinis æqualibus interuallis Luna apparenti motu percurrere poteſt, ſed interim illius anomalia non reſtituetur.

Sit exempli gratia in prima Eclipſi primi interualli anomalia Lunæ in Eccentrico BCE, ita vt antecedentis interualli Eclipſis prior, ſit in puncto E ſemicirculi ſecundi, ſeu adiectiui: eiuſque loci anomalia Lunæ ſit BCE. Eclipſis vero poſterior ſit in G, & Anomalia Lunæ BG ſit in ſemi-

circulo

circulo primo, seu ablatiuo, &, post integras anomaliæ restitutiones per primum interuallum, sit anomaliæ Lunaris arcus EG. In secundo verò interuallo sit prima Eclipsis in secundo pariter semicirculo Anomaliæ Lunæ, sitque ipsa in puncto D, & illius anomalia BCD. Secunda vero Eclipsis posterioris illius interualli, sit in primo anomaliæ semicirculo BFC, in puncto F. Propterea quòd æqualia data sunt temporis interualla post integras reuolutiones, erunt vtriusque interualli anomaliæ motus æquales, nempe EG, DF. Quòd verò Luna æqualiter motu apparente mota est in vtroque interuallo, & incepit à semicirculo secundo, inque primum desiit, æqualiter etiam detraxit motui medio, & tam ob has causas, quàm ob adsumptos æquales arcus ED, DB, BG, GF, & apogæo B, erit angulus GAE æqualis angulo FAD. Non tamen restituitur anomalia à prima E primi interualli, ad primam D secundi.



Secundum accidens locum habet, si primi interualli prima Eclipsis celebretur in Apogæo B, secunda in Perigæo C. Secundi verò interualli prima fiat in Perigæo C, altera in apogæo B. Apparentes enim motus in vtroque interuallo, & æquales sunt inter se, & mediis. Sed anomalia Lunæ non restituitur à prima primi interualli, ad primam secundi, sed semicirculo inter se distant.

Tertium est si vtraque Eclipsis primi interualli celebretur in vno, eodemque semicirculo: & æqualiter distet ab Apogæo primi interualli prior, vel à Perigæo, ac secunda secundi. Tunc enim motus apparentes æqualiter temporis interstitio respondent, sed anomalia non restituitur.

Sit enim prima Eclipsis primi interualli in E, secunda in D in eodem semicirculo; Prima interualli secundi in G, secunda in F. Quia æqualia sunt temporis interualla, erunt arcus ED, GF æquales post completas reuolutiones. Et quia motus apparentes æquales sunt, tantum detrahet à prima E ad secundam D primi interualli à motu medio; quantum à primâ secundi G ad secundam F. Sed non restituetur anomalia, à primâ primi interualli E, ad primam secundi G.

Hinc constat tempus menstruum certissimè haberi non posse datis duobus temporis interstitiis æqualibus, & motibus apparentibus pariter æqualibus, nisi prius certo sciamus Anomaliam rediisse à primâ primi

interualli ad primam ſecundi, & itidem à ſecundâ ad ſecundam. Hoc autem dextrè ſcire poſſumus ſi imprimis ex interuallo primarum, vel ſecundarum Eclipſium menſtruum tempus habeamus; Deinde comparauerimus primam primi cum ſecunda ſecundi interualli, & ſecundam primi cum prima ſecundi; & ex comparatione illa tempus menſtruum inquiramus. Primis enim cum ſecundis ſic comparatis, ſi menſtrua tempora ex vna parte ſuperant inuentum ex comparatione primarum inter ſe, vel ſecundarum; ex altera vero deficiant, certum eſt anomaliam à prima primi, ad primam ſecundi reſtitutam eſſe ad idem punctum, vt infra patebit.

Ex aduerſo verò eligere debemus illa, quæ inæqualitatem maximè oſtendere poſſunt, dummodo integræ anomaliæ reſtitutiones non comprehendantur. Hoc eſt, quando non ſolum incipiunt à differentibus curſibus, id eſt ſemicirculis. Verumetiam valdè diuerſis vel magnitudine, vel poteſtate. Magnitudine nimirum, velut cum in altero interuallo ab Apogæo inceperit, & in Perigæum non deſierit. In altero verò pariter à Perigæo incipiat, & in apogæum non deſinat. Hoc enim modo maxima erit curſus in longitudinem differentia, integris anomaliæ reuolutionibus non completis, idque potiſſimum, cùm quadrans vnus anomaliæ, vel tres pertranſierint. Tunc ſiquidem erunt inæquales diſtantiæ duabus inæqualitatis differentiis. Poteſtate verò veluti quando in vtroque interuallo à media longitudine incipiet, ſed non ab eadem, in vno ſcilicet ab adiectiua, in altero ab ablatiua. Hoc enim pacto maximè different inter ſe longitudinis ſummæ duplâ inæqualitate. Potiſſimumque ſi

Τουναντίον δὲ ἂν ὀφείλοιμεν ἐκλέγειν τὰς μάλιστα τὴν ἀνισότητα ἐμφανίσαι δυναμένας, ἐὰν μὴ ὅλαι περιέχωνται τῆς ἀνωμαλίας ἀποκαταστάσεις. τουτέστιν ὅταν μὴ μόνον ἀπὸ διαφόρων δρόμων τὰς ἀρχὰς ἔχωσιν ἀλλὰ καὶ σφόδρα διαφόρων, ἢ κατὰ μέγεθος, ἢ κατὰ δύναμιν. κατὰ μέγεθος μὲν ὡς ὅταν κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν διάστασιν ἀπὸ τοῦ ἐλαχίστου δρόμου ἄρχηται, καὶ μὴ ἐπὶ τὸν μέγιστον καταλήγῃ. κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν οὕτως ἀπὸ τοῦ μεγίστου ἄρχηται, καὶ μὴ ἐπὶ τὸ ἐλάχιστον καταλήγῃ. πλείστη γὰρ οὕτως ἔσται τῆς κατὰ μῆκος ἐπιλήψεως διαφορά, μὴ ὅλων κύκλων ἀπαρτιζομένων τῆς ἀνωμαλίας, ὅταν μάλιστα τεταρτημόριον ἕν, ἢ καὶ τρία ἐπιλαμβάνῃ μιᾶς ἀνωμαλίας, δυσὶ τότε ταῖς παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν διαφόροις, ἀνίσων τῶν διαστάσεων ἐσομένων. κατὰ δὲ δύναμιν ὡς ὅταν καθ' ἑκατέραν μὲν τῶν διαστάσεων ἀπὸ τοῦ μέσου δρόμου ἄρχηται, μὴ ἀπὸ αὐτοῦ δὲ μέσου ἀλλὰ κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν ἀπὸ τοῦ κατὰ πρόσθεσιν, κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀπὸ τοῦ καθ' ἀφαίρεσιν, καὶ οὕτω γὰρ τὸ πλεῖστον διοίσουσιν ἀλλήλων αἱ τοῦ μήκους

ἐπισίαι, μάλιστα μὴ ἀποκαθισταμένης τῆς ἀνωμαλίας, τεταρτημορίου μὲν ἑνὸς πάλιν, ἢ καὶ τριῶν ἐπιλαμβανομένων μιᾶς ἀνωμαλίας, δυσὶ τοῖς παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν διαφόροις, ἡμικυκλίου δὲ τέτταρσι. διὰ ταῦτα δὴ καὶ τὸν Ἵππαρχον ὁρῶμεν παρατηρητικώτατα, ὡς μάλιστα ἐνόμιζε, κεχρημένον τῇ τῶν παρειλημμένων εἰς τὴν τοιαύτην ἐπίσκεψιν διαστάσεων ἐκλογῇ, καὶ συγκεχρημένον μὲν τῷ τὴν σελήνην κατὰ μὲν τὴν ἑτέραν διάστασιν ἀπὸ τοῦ μεγίστου δρόμου πεποιῆσθαι τὴν ἀρχήν, καὶ μὴ ἐπὶ τὸν ἐλάχιστον καταπεπαῦσθαι. κατὰ δὲ τὴν ἑτέραν ἀπὸ τοῦ ἐλαχίστου πεποιῆσθαι τὴν ἀρχήν, καὶ μὴ ἐπὶ τὸν μέγιστον καταπεπαῦσθαι. διορθώσαντα δὲ καὶ τὸ παρὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνωμαλίαν γινόμενον διάφορον, καίτοι βραχὺ ὂν διὰ τὸ δ' ἔγγιστα ἑνὸς δωδεκατημορίου, καὶ μὴ τοῦ αὐτοῦ, ἢ τοῦ ἴσου ποιοῦντος διάφορον τῆς ἀνωμαλίας, καθ' ἑκατέραν τῶν διαστάσεων, εἰς ὅλους κύκλους ἐλλελοιπέναι τὴν τοῦ ἡλίου ἀποκατάστασιν.

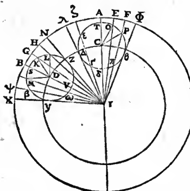
anomalia restitutâ non fuerit, at tantummodo quadrans vnus, vel tres transierint vnius anomaliæ reuolutionis. Si verò semicirculus transierit anomaliæ, tunc inæqualitatis quadruplo inter se different. Propterea videmus Hipparchum, prout commodissimum existimabat, exquisitissimè adhibuisse selecta interualla à nobis exposita, ad rerum huiusmodi contemplationem; vsumque esse eo tempore, quando Luna in vno interuallo à Perigæo inceperat, neque in Apogæum desinebat. In altero verò quando ab Apogæo initio ducto in Perigæum nô deferebatur. Correxisse verò differêtiam quæ à Solis anomalia oriebatur, etsi parua ipsa foret, neque vltra quartam fere partem dodecatemorii vnius, neque eiusdem etiam extenderetur; vel eius, dodecatemorii nempe, quod inæqualitatis æqualem differentiam faceret, qua in vtroque interuallo ab integris reuolutionibus defecisset Solis restitutio.

Quomodo inuestiganda sit maxima, seu tota inæqualitas cursus Lunaris iam docet, adhibitis nimirum Eclipsibus, quæ interuallum temporis complectantur, quo anomaliæ circuli non restituuntur. Ita tamen, vt Eclipsium vna sit in Apogæo post quadrantem verò, vel tres quadrantes anomaliæ facta fuerit Eclipsis secunda eiusdem interualli. Secundi verò interualli prima incipiat à Perigæo, & post quadrantem, vel tres anomaliæ reuolutionis vnius, celebretur eiusdem interualli secûda Eclipsis. Tunc enim motus à se inuicem discrepabunt duplo primæ inæqualitatis. Verumtamen hæc methodus supponit iam cognitum esse tempus, quo Luna Apogæum, & Perigæum transit, alias potest ab aliquo puncto incipere, & vnum, vel tres quadrantes anomaliæ percurrere; cùm interim motus apparentes non differant tota inæqualitate, aut

eius duplo. Illa porro omnia demonstranda nobis sunt.

Sit primi interualli prior Eclipsis in Apogæo Epicycli Lunæ T, Secunda vero post vnum quadrantem in θ. vel post tres quadrantes TPθΔ in Δ, quum centrum Epicycli hîc est in puncto C.

Secundi vero interualli prima sit in Perigæo Epicycli V, cuius centrum venerit in D, secunda vero post vnum quadrantem in Y, vel post tres quadrantes in Z, confecta peripheria VYSZ. Itaque comparatis motibus post vnum quadrantem, erit Luna in secunda Eclipsi primi interualli in θ, in secunda secūdi in Y, eritque motus apparens ΦθIYX. In primis autem Eclipsibus vtriusque interualli, Luna erat in punctis T, S. Id est in lineis AI, BI. Erit ergo motus apparens inter primas Eclipses AIB, qui differt ab apparenti inter duas posteriores ΦIX, angulis CIθ, DIY id est duplo inæqualitatis Lunæ.



Quod si tres quadrantes anomaliæ cōfecti fuerint, erit Luna in Δ, secundæ Eclipsis primi interualli tempore. Secundæ verò secundi interstitii momento erit in Z. Tunc etiam inter primas vtriusque interualli, motus apparēs erit AIB, inter secundas ΔIN, iterum discrepantes inter se duplo anguli BIN id est duplo inæqualitatis. Appellatur hic modus differentiæ ἐξ μέγιστος. Et interualla maximæ differentiæ ἐξ μέγιστος dicuntur, quando vnum incipit ab apogæo, alterum à Perigæo & vtrumque desinit in medias longitudines diuersorum semicirculorum.

At vero si primæ Eclipses non contingant in apogæo, vel perigæo, sed extra illa puncta; Tunc confecto quadrante vno, vel tribus, non different duplo inæqualitatis. Sit namque prima primi interualli in P, secunda post quadrantem in π. Secundi vero interualli prima in ω, secunda post quadrantem in β. Non different inter se motus primarum, & secundarum; erit enim vtrobique FIΨ, seu PIβ. post tres quadrantes vero plus duplo inæqualitatis primæ different inter se, esset enim motus apparens inter duas primas FIΨ, inter secundas ζIH.

Iam verò in vtroque interuallo à mediis longitudinibus deducatur initium, sed differentibus. Hoc est in primo ab adiectiuis, seu semicirculi secundi; in secundo ab ablatiuis seu semicirculi primi, vel vice permutata. Longitudinis motus aggregati amborum interuallorum à se inuicem distabunt duplo quidem inæqualitatis, si quadrantem, aut tres quadrantes anomaliæ confecerint, quadruplo verò si semicirculum absoluerint. Sit enim prima Eclipsis primi interualli in θ, secunda confecto

quadrante in ♌. Prima verò secundi interualli in Y, secunda confecto quadrante in S. Erit primarum interuallum ΦIX, secundarum AIB. Distabunt itaque à se inuicem longitudines interuallorum duplo inæqualitatis.

Tandem si absoluti fuerint anomaliæ semicirculi, fueritque prima Eclipsis primi interualli in θ. secunda post semicirculum in Δ, secundi vero interualli prima in Y, altera post semicirculum in Z. Motus longitudinis inter priores erit ΦIX, inter secundas vero ΛIN, differetque summæ longitudinum inter se totis θΔ, ZY seu quadruplo inæqualitatis. Hocque modo dicuntur interualla inter se maxime differre τῇ δυνάμει. Diuersa porro appellatio differentiæ hic à Ptolomæo allata est. Cùm enim incipit ab Apogæo, vel Perigæo interuallum, & in medias longitudines desinit, differunt apparentes motus à mediis, & habetur differentia medij à vero. At quando à mediis longitudinibus interualla incipiunt, & in medias longitudines desinunt, tunc datur tantum differetia apparentium motuum, in quorum medio potestate stat medius. Et videtur Ptolemæus velle magnitudine dari maximam differentiam, incipientibus interuallis à linea absidum summæ, & infimæ. Potestate verò quando à lineis mediarum longitudinum inchoant.

Hipparchi obseruationes, ex quibus motus medios deduxit, eiusque his de rebus commentarij perierunt, nec quomodo correxerit differentiam motus Solis, quæ in interuallis ab eo adsumptis propter anomaliam illius non restitutam emergebat, cernimus.

Theon hunc locum ita explicat. διορθώσασθαι δὲ καὶ τὸ παρὰ τὴν τοῦ ἡλίου ἀνωμαλίαν γινόμενον διάφορον, καίτοι βραχὺ τυγχάνον, διὰ τὸ τὸν ἐκτιθέμενον αὐτῷ ἀποκαταστατικὸν χρόνον τῶν δωδεκαμυρίων καὶ ϛζ ἡμερῶν καὶ ὥρας μιᾶς ἰσημερινῆς ἐλλείπειν εἰς τὴν τοῦ μήκους ἀποκατάστασιν μοίρας ζ. ϛ'. καὶ μήτε ταῖς αὐταῖς δὲ ἴσον ποιούσας παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν διάφορον, ὡς παρακολουθεῖν ἐν ἴσοις χρόνοις τὸν ἥλιον, τὸ ἥμισυ παραβάλλων εἰς τὸ ὡριαῖον τοῦ ἡλίου μέσον κίνημα, τὸ γινόμενον μέρος ὥρας ἀφαιρῶν τοῦ μείζονος χρόνου ἢ προστιθεὶς τῷ ἐλάττονι, διωρθοῦτο τὸ παρὰ τὴν ἀνωμαλίαν τοῦ ἡλίου γινόμενον διάφορον, ὡς ἐν ταῖς ἴσαις τοῦ ἡλίου ἐποχαῖς ἴσους γίνεσθαι καὶ τοὺς χρόνους. Id est, *correxisse verò Hipparchum differentiam motus Solaris, quæ ab eius anomalia oriebatur, (quamuis parua ipsa esset, quòd tempus restitutionis ab ipso expositum, dierum 126,007 & horæ vnius æquinoctialis, deficit ab integris reuolutionibus longitudinis part. 7. $\frac{1}{6}$, neque ijs ipsis, quæ differentiam ex Anomalia æqualem facerent, adeo vt æqualibus temporibus Sol adsequeretur eundem partium numerum) semissem conferendo cum horario Solis motu medio, partemque horæ inde emergentem auferendo à longiori tempore, vel addendo breuiori, correxit differentiam quæ ab anomalia Solis oriebatur. Adeo vt æqualibus Solis, post completas reuolutiones, motibus, æqualia tempora responderent.* τὸ ἥμισυ illud intelligi debet de differentia motus Solis apparentis in vtroque interuallo, cuius dimidium accepit, & comparatione seu analogia instituta per horarium medium motum Solis, excepit τὸ ἐπιβάλλον, seu partem proportionalem horariam dimidiæ differentiæ respondentem, hæc est enim mens Theonis, & deinceps Hipparchum hanc partem addidisse tempori breuiori, vel à longiori sub-

traxisse; Et quoniam in vno interuallorum anomalia erat maior, in alio minor (in diuersis enim dodecatemoriis inreruall a ab Hipparcho adsumpta terminabantur, vt ex Theonis inrerpretatione constat,) debuisse etiam esse inæqualitatem in vno maiorem, in alrero minorem, vt subtractio partis proporrionalis temporis, quæ dimidiæ differentiæ respondebar, fieri potuerit à longiori rempore, & additio breuiori. Prærer hanc verò motus Solis æquarionem, debuit Hipparchus in illa correctione per prosthaphæresim parris proportionalis comparare quoque motum Lunæ cum parte illa æquarionis temporis, vt motus Lunæ æquales temporibus æqualibus colligerentur: aliàs æquario prior frustra fuisset. Porro omittendum non est MS. librum Theonis Bibl. Regiæ præferre παραβάλλειν εἰς τὸ ὡραῖον, sed malè nam requirit sensus παραβάλλων, vt etiam in editione Balsieensi legitur.

Hæc verò diximus non eo animo, vt reprehenderemus proposiram methodum, qua in cognitionem restitutionum Periodicorum motuum deuenitur. Sed monendi gratia modum eiusmodi cum debita arrentione, calculique subductione congrua vsurpatum, rem, de qua agitur, emendare posse. Si quædam verò accidentia, vel minimum prædictorum neglexerit quiuis, ab eius, quod inquirit, notitia, & scopo in quem tendit, aberrabit; Absolutum etiam omnium, quæ inesse debent, accuratumque delectum inuentu difficilem esse, his qui talium obseruationum electionem cum iudicio faciunt. Inter expositas igitur Periodicas reuolutiones secundum rationes ab Hipparcho subductas, Menstrua reuolutio, vt iam diximus, rectè, quàm maximè potuit, constituta nullo sensibili errore à veritate deflectere videtur, Anomaliæ verò, latitudinisque reuolutiones quanrilla parre animaduersione dignâ aberrare. Adeovt

Ταῦτα δὲ εἴπομεν οὐ διαβάλλοντες τὴν προκειμένην ἐπιβολὴν τῆς τῶν περιοδικῶν χρόνων καταλήψεως, ἀλλὰ παριστάντες ὅτι μετὰ μὲν προσηκούσης ἐπιστάσεως, καὶ τοῦ κατὰ τὸ ἀκόλουθον ἐπιλογισμοῦ γινομένη κατορθοῦν δύναται τὸ προκείμενον. εἰ δέ τινα καὶ τὸ τυχὸν τῶν ἐκτεθειμένων συμπτωμάτων παρέλθοι, διαψευσθήσονται παντάπασι τῆς ἐπιζητουμένης καταλήψεως, καὶ ὅτι δυσπόριστος ἐστὶ τοῖς διορθωτικῶς ποιουμένοις τὴν τῶν τοιούτων τηρήσεων ἐκλογὴν, ἡ πρὸς ἀκριβὲς πάντων τῶν ὀφειλόντων αὐταῖς ὑπάρχειν ἀνταπόδοσις· τῶν γοῦν ἐκτεθειμένων περιοδικῶν ἀποκαταστάσεων κατὰ τοὺς ὑπὸ τοῦ Ἱππάρχου γεγενημένους ἐπιλογισμούς, ἡ μὲν τῶν μηνῶν, ὡς ἔφαμεν, ὑγιῶς ὡς μάλιστα ἐστὶν ἐπιλελογισμένη οὐδενὶ αἰσθητῷ φαίνεται διεψευσμένη τῆς ἀληθείας. ἡ δὲ τῆς ἀνωμαλίας καὶ τοῦ πλάτους ἀξιολόγῳ τινὶ διημαρτημένη. ὥστε καὶ ἡμῖν δυσώπητον γεγονέναι ἐν τῇ εἰς τὴν τοιαύτην

διάκρισιν κατὰ τὸ ἁπλούστερον, καὶ εὐπορώτερον προειλημμένων ἐφόδων ἃς εὐθὺς ἀποδείξομεν ἅμα τῇ πηλικότητι τῆς σεληνιακῆς ἀνωμαλίας. προεκτεθείμενοι περὶ τὸν διὰ τὸ ἑξῆς εὔχρηστον τὰ κατὰ μέρος γινόμενα μέσα κινήματα μήκους τε, καὶ ἀνωμαλίας, καὶ πλάτους ἀκολούθως τοῖς προκειμένοις τῶν περιοδικῶν κινήσεων ἀποκαταστατικοῖς χρόνοις, καὶ τὰ ἐκ τῆς ἀποδειχθησομένης αὐτῶν διορθώσεως ἐπισυναγόμενα.

nobis facile id patuerit viam ſimpliciorem, faciliorémque ad ea dignoſcenda methodum ingreſſis, quam ſtatim demonſtrabimus vna cum quanritate Lunaris inæqualitatis, vbi priùs facilioris vſus gratia, eorum, quæ ſequuntur, particulares motus medios longitudinis, Anomaliæ, & latitudinis expoſuerimus proportionales propoſitis motuum periodicorum temporibus, & illa quæ ex demonſtranda ipſorum correctione conſequentur oſtenderimus.

Mentem ſuam animique propoſitum quales fuerint in recenſenda antiquorum methodo circa motuum Periodicorum inuentionem hic aperit: quam haud inculpat: at quî illa vtendum ſit monet; neq; obuiam illam eſſe, nec quibuſcumque obſeruationibus illam vti in motuum Periodicorum inueſtigatione. Verum equidem iſtud ipſo vſu deprehendimus, collatis enim omnibus obſeruationibus Eclipſium antiquis cum noſtræ ſuperioriſque æraris eclipſibus, vix duo interualla inuenimus, quæ apta idoneaque eſſent huic πραγματείᾳ.

	Medij motus iuxta Hipparchum	Iuxta Ptolemæum.
	D. H. '. ". '''. ''''. '''''. ''''''.	
	g.	g. '. ". '''. ''''. '''''. ''''''.
Tempus Menſtr.	29. 12. 44. 3. 15. 44.	
Longit. ab Æquin.	13. 10. 34. 58. 33. 30. 30.	13. 10. 34. 58. 33 30. 30.
Longitudinis à ☉	12. 11. 26. 41. 20. 17. 59.	12. 11. 26. 41. 20. 17. 59.
Anomaliæ.	13. 3. 53. 56. 29. 38. 38	13. 3. 53. 56. 17. 51. 59.
Latitudinis.	13. 13. 45 39. 40. 17. 19.	13. 13. 45. 39. 48 56. 37.

Inquiſitio motûs medij Lunæ ex interuallo veterum Chaldæorum.

CAPVT III.



Dhibuimus, ad inquiſitionem motus longitudinis, & anomaliæ per interuallū Periodicum veterum Chaldæorum, quatuor ſelectas Eclipſes à Clariſſimo viro Tychone Brahæo obſeruatas Vraniburgi.

Prima contigit anno 1576. Octobris die VII. h. 11.' 25. T. A Sole exiſtente in ♎ g. 24.' 31.' 33. partialis fuit, ſed non patuere digiti

Secunda celebrata est anno 1577. Septembris die XXVI. H. 13.'3. T. A. erat tunc Sol in ♎ g 13 '24 "39. Totalis.

Tertia accidit anno 1594. Octobris die 18. h. 19.'16. occupabat tunc Sol ♏ g. 5.'29. "30 partialis, sed quantitas non adnotata.

Quarta oblata est anno 1595 Octobris die VII. H. 20 '29. tenebat Sol ♎. g. 24.'17."35. Totalis.

Interuallum temporis à prima ad secundam est dierum 354. h. 1.'38. motus Solis apparens g. 348. 53."6.

Interuallum inter tertiam & quartam est dierum 354. h. 1.'13. motus Solis apparens g 348.'48.'5.

Conferendi porro sunt termini primi & tertiæ, secundæ atque quartæ.

A prima ad tertiam sunt anni Ægyptiaci XVIII. dies 15. h. 7.'51. motus Solis g. 10.'57."57.

A secunda ad quartam anni continentur æquales XVIII. dies 15. h. 7. '26 motus Solis g 10. 52.'56.

Interualla temporis differunt '25. motus Solis '5."1.

Luna igitur præcisè æqualibus temporibus æquales arcus non percurrit, sed temporis interuallum secundum minus est priori '25. motus '5."1. Itaque si motus Lunæ medius '25. horæ vnius percurreret '5."1. etsi interualla æqualia non sint, proportionalia tamen forent. Lunæ verò motus à Sole per 25.' horæ vnius celerior est altero tanto & amplius. Percurrit enim '12."42. fere Vt igitur aliquatenus æquare possimus istam differentiam videamus circumcirca quo temporis spatio Luna pertranseat '5."1. habebimus ex rudioris calculi coniectura scrupula 10. horæ vnius, quæ addita secundo interuallo minori, ostendunt ipsum annorũ XVIII. dier. 15. h 7. 36. deficietque à priori '15. cuius posterioris differentiæ dimidium detrahamus à maiori interuallo, vel minori correcto adiiciamus, habebimus tempus Periodicum Annorum 18. dierum 15. Hor. 7. '43. '30

In illo continentur dies 6585. h. 7. 43 "30. & menses 223. Si igitur tempus in menses distribuerimus, eliciemus tempus menstruum Dier. 29 h. 12.'44."3.'"5."'34 & motum diurnum Longitudinis à Sole diuiso circulo per tempus menstruum g. 12. '11."26. "41 "'12.

Porrò an anomalia restitura sit, hac methodo intelligemus. Accepto enim interuallo primo non correcto annorum 18. dier 15. h. 7.'51. habemus tempus menstruum dierum 29. hor. 12. 44."5."'7. Sed collata prima primi interualli cum secunda secundi, habemus annos 19 dies 4. h. 9. 4. seu dies 6939. h. 9 4. menses vero 235. tempus igitur menstruum eo interuallo in menses distributo erit D. 29. H. 12. 42."8."'40. deficiens '1. "56. "'27.

A secunda primi interualli ad primam secundi sunt anni 17. dies 26. H 6. 13. seu dies 6231. H. 6. 13 menses verò 211. Tempus ergo menstruum est D. 29. H. 12 '46."6. 45. abundans '2 '1. 38. Excessus autem vincit defectum '5."'11. singulis mensibus, quæ aggregata mensibus 223 ostendunt differentiam temporis '14."5.'53. quibus differunt à se inuicem

interualla;

interualla: & indicio sunt anomaliam non penitus restitutam esse à prima ad primam, & à secunda ad secundam vtriusque interualli. Quod ita demonstrabimus.

Sit prima Eclipsis mensis Octobris 1576. in A. Eclipsis verò anni 1577. Septembris in B.

Eclipsis anni 1594. Octobris supponatur quoque in A. Eclipsis anni 1595. Octobris in B, æqualia ferè interualla temporis reperta sunt ab Eclipsi 1576. in Eclipsim 1594. & ab ea anni 1577. in eam quæ adnotatur anno 1595. Habuimus deinde, modificatis differentiis temporum, & motuum, Menstruum tempus. At postquam contulimus primam Eclipsim quæ ad A statuitur anno 1576. cum illa quæ ad B anno 1595. deduximus tempus menstruum deficiens 1 ″56. ‴27 arguit ergo Lunam addidisse medio motui; addiderit GF percurrendo AIDB.

Quando vero comparauimus Eclipsim anni 1577. cum illa anni 1594. habuimus tempus menstruum excedens 2 ″1. ‴38. arguit ergo Lunam tunc detraxisse medio motui Non potuit autem detraxisse FG, sed ea maiorem, nam plus detrahit in hac collatione medio motui, quam addit in præcedenti. Porro ob æqualia tempora arcus anomaliæ sunt æquales. Oportet igitur arcu adsûpto æquali arcui BA, ex terminis in diametrum DH deduci normales, quæ portionem intercipiant maiorem portione FG. Adsumenda propterea erunt puncta propiora puncto C, sint LK, & arcus LK æqualis arcui BA. Dico primi interualli primam Eclipsim esse in A secundam in B, secundi interualli primam in K alteram in L. Siquidem B secunda Eclipsi primi interualli collata cum A. vbi supponitur prima secundi, maior imminutio facta est medii motus, quàm sit FG, quando comparata est prima primi interualli A cum secunda secundi, in quo interstitio addebatur medio motui FG, oportet circumferentiam BA auctam esse, vt à normalibus portio in diametro DH intercepta maior sit FG. Aucta sit arcu BL, erit ergo secũda secundi interualli in L, quam supponebamus in B, & quoniam anomaliæ arcus ob æqualia tempora sunt æquales, erit LK, arcus æqualis BA, & prima secundi interualli erit in K, quam supponebamus in A.

Illud quoque manifestum erat ex interuallis primæ, & secundæ; tertiæ & quartæ, nam harum posteriorum ex K in L æquatum interuallum, minus est interuallo primarum ex A in B ′12. ergo Luna plus addit medio motui ex K in L, quàm ex A in B: propterea RK maior facta est quàm QA, vt autem hoc contigerit oportuit puncta L, K, propius accessisse ad punctum C punctis B, A, quoniam OP maior est, quàm sit FG. Et propterea O, plus distabit à G quam F, etsi punctum P vniretur puncto G, quare ducta normalis OL propior erit diametro EC quã FB. A puncto L

arcus æqualis accipiatur arcui BA sitque LK, ergo K punctum propius erit C, quàm A.

Sed nondum compertum est nobis quot sunt in illis mẽsibus 223. Anomaliæ reuolutiones. Vt autem adipiscamur verum numerum reuolutionum anomaliæ in illis mensibus, habere debemus in primis numerum Zodiacorum: consequemur autem, si diuidamus primò Zodiacum vnũ per diurnum Lunæ in longitudinem ab æquinoctio; Habemus ex superioribus Lunæ motum diurnum à Sole g. 12.' 11.'' 26.''' 41.'''' 12. cui si addatur motus diurnus Solis part. 0.' 59.'' 8,''' 19. reiectis scrupulis quartis, habebimus diurnum longitudinis Lunæ ab æquinoctio g 13.' 10.'' 35.''' 1. fere: diuisoq; Zodiaco vno per diurnũ motum Lunæ: habebimus reuolutionem Lunæ in Longitudinem D 27. H. 7. 36.' 6.'' 48.''' 17. seu in sexagenis Dierum 27.' 19'' 17.''' 44. habebimus itaque Zodiacorum numerum (diuisis diebus 6585. h 7.' 43 ½ Per dies 27 H. 7. 36.' 6.'' 48.''' 17.) CCXLI. Cum scrupulis diei vnius 49.' 5'' 1. cui respondent g. 10' 58.'' 11. motus Lunæ, quos vltra Zodiacos integros adsumit.

Quoniam ergo datur vna reuolutio principii anomaliæ cognita supponamus illam solam per Zodiacos 241. residuæ erunt anomaliæ Lunaris reuolutiones 240. per quas diuisus dierum numerus 6585.' 19.'' 18.''' 45. exhibebit Tempus reuolutionis vnius anomaliæ dierum 27. h. 10. 31.' 56.'' 14. & Lunarem diurnum anomaliæ g. 13. 7.' 12.'' 18''' 44. Iuxta illam suppositam Anomaliæ reuolutionem instituatur calculus in tribus Lunæ Eclipsibus, vt ad ea momenta Anomaliæ Lunaris arcus determinetur.

Selegimus igitur tres Eclipses à Tychone obseruatas, primam anno 1594. Octobris die 18. h. 19.' 16. T. A. medio hora 19.' 3.'' 4. Sole existente tunc in ♏ g. 5.' 29.'' 0.

Secundam celebratam anno 1595. Aprilis die 13. H. 16.' 30 T A. At medio H. 16.' 24.'' 24. Sole tenente ♉ g 3. 24.' 38.

Tertiam anno 1598. Augusti die 6. H. 7. 37. T. A. At medio H. 7' 43.'' 25. Sole tenente ♌ g. 23.' 19.'' 40.

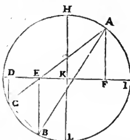
A prima ad secundam sunt dies 176. h. 21.' 21.'' 20. Motus Solis apparens, & Lunæ g. 177.' 55 38. Medius g. 170.' 47.'' 3. deficit ergo medius g. 7.' 8.'' 35. Anomaliæ motus ex adsumpta suppositione g. 160.' 48.'' 34.

A secunda ad tertiam sunt anni 3. elapsi dies 115. h. 15.' 19. 1. motus apparens post reuolutiones completas g 109.' 54.'' 47. Medius g. 113.' 29.'' 32. excedit medius g. 3.' 4.'' 45. anomaliæ motus g 45.' 19.' 6.

A prima ad tertiam sunt anni intercepti 3. dies 292. H 12.' 40.'' 21 motus apparens post reuolutiones completas g 287.' 50.'' 40. Medius g 284.' 16.'' 35. deficit ergo medius g. 3.' 34.'' 5. anomaliæ motus interim g. 206.' 7.'' 40.

Exponamus igitur circulum in quo Luna moueatur secundum seriem ABC, & sit prima Eclipsis in A, secunda in B, tertia in C. Quoniam ergo prima ad secundam motus anomaliæ est g. 160.' 48.'' 34. & motus apparens superat verum g. 7.' 8.'' 37. cadat diameter GKI ita vt ordinatæ in eam deductæ à punctis A, B, nempe AF, BE; intercipiant diametri partem EF

quæ sit g. 7.'8."37. A secunda verò ad tertiam sunt anomaliæ g. 45.'19."6. nempe BC seu à prima ad tertiam g. 206.'7."40. arcus nimirum ABC. Ordinata igitur à puncto C. in diametrum GKI cadit extra EF, ergo ED addet etiam medio motui, & à secunda ad tertiam apparens maior erit medio iuxta suppositum anomaliæ motum, atque à prima ad tertiam plus excedet apparens medium, quàm à prima ad secundam: quod obseruationes arguunt falsum. Nam à secunda B, ad tertiam C medius maior est apparente, quapropter recta CD cadet intra rectas BE, AF, & punctum C in arcum AB, inter A, & B. debetque esse arcus AC minor quàm AB. Falsum ergo supposuimus anomaliæ reuolutiones 240. in diebus 6585. H 7.'43."30. nam oportet esse pauciores. Supponebamus etiam Lunæ apogæum Zodiacum semel tantū eo temporis spatio pertransiisse, vnde detrahebatur vna ex Lunæ per Eclipticā reuolutionibus. Sæpius ergo quàm semel Apogæum percurrit Zodiacum prædicto temporis spatio, sed minus quàm ter, vt eadem via cognouimus, bis igitur Zodiacum percurrit Lunæ Apogæum illis annis 18. diebus 15. H.7.'43. ½. Propterea numerabuntur solummodo anomaliæ reuolutiones 239. & Zodiaci 241. Quare diuiso prædicto spatio per 239. emerget Anomaliæ tempus Periodicum Dierum 27. Hor. 13.'17."15.'''11 seu dier. 27 '33.'13.'''7.''''57. Hinc dabitur diurnus Anomaliæ g. 13.'3"55.'''32.''''31.



Restitutionis Anomaliæ accuratior inquisitio.

CAPVT IV.



AT, si tam breuis interualli adminiculo anomaliæ motus ad rigorem exactos inuenire speramus, fallimur. Verùm vt accuratiorem habeamus horum institutionem, & ad longissimum interuallum ritè tandem producamus, tres Eclipses in consilium adhibebimus in principio interualli à nobis adsumpti, quas inter se comparabimus, totidemque in fine, ita vt interuallum extremarum vtriusque termini menses 12 non excedat, hoc etenim pacto à scopo haud multum aberrabimus, nobisque innotescet, quid in interuallo adsumpto anomaliæ restitutioni deerit, vel quantū integras eius reuolutiones superet motus suppositus. Harum prima facta est anno 1576. Octobr. die 7. H. 11.'25. T.A. Vraniburgi Sole tenente ♎. g. 24.'31."5. & æquatio temporis subtr. '11. 16. hinc tempus Medium Octobr. die VII. h. XI.'13."44

Secunda anno 1577. Aprilis die 2. hor. 8.'50. T. A. Sole occupante ♈. g. 22.'45. 8. T. M H. 8. 47."6.

Tertia anno 1577. Septembris die 26. H. 13.'3. T. A. Sole permeante ♎ g. 13. 24.' 18 erat enim T. M. H. 12. 54.' 36.

A prima ad secundam sunt dies 176 H 21. 33."22. motus apparens Lunæ post completas reuolutiones sex g. 178. 14 "3. Medius est part 170. '52. 22. differentia qua medius deficit part 7. 21."41 motus anomaliæ interim est partium 151. 14."46.

A secunda ad tertiam sunt dies 177 h. 4.'7."30. motus apparens g. 170. 39 10 medius g 174 28."44. differentia qua medius superat apparentem part 3. 49."34 motus Anomaliæ interim est g. 154.'49. 22.

A prima ad tertiam sunt dies 354. H 1 30. '52 motus apparens g 348. '53."13. medius g 345. 21. 6. differentia qua medius deficit g 3 32."7. motus anomaliæ interim g 306. 3 '8.

Iam explicetur circulus BCD, sit prima obseruatio ad B, secunda ad C, tertia ad D, iunganturque BC, CD, DB. Quoniam à prima obseruatione B, ad secundam C medius deficit ab apparente g 7. 21." 41. à secunda vero ad tertiam deficit apparens part. 3. 49."34. Si in aliquam diametrum, super qua intelligatur fieri inæqualitas, cadant ordinatæ ab istis punctis, quæ à puncto D demittetu, cadet inter illas quæ à punctis BC. Sit ergo diameter illa FI, & ordinatæ ductæ BHL, DGEM, CK Quia data est anomalia à prima ad secundam g 151 14."46 à secunda verò ad tertiam part. 154. 49.'22 & differentiæ medii à vero datæ sunt, accipiemus semisses differentiarum, quos addemus anomaliæ quando medius minor erit apparente, auferemus verò cum euenerit contrarium. Erunt igitur.

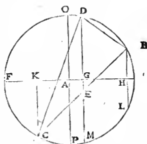
Arcus		Anguli		Latera	
	g. '. ".		g. '. "		
BC	154. 55 37.	BDC.	77. 27.'48.	CB	97616.
CD	152 54 35.	DBC	76. 27. 18.	CD	97219.
DB	52. 9. 48.	DCB	26 4. 54	DB	43964.

Semisses differentiarum medii à vero in interuallis.

I.	H K.	g. 3.'40 51.	6420.
II.	KG.	1. 54. 47.	3339.
	GH.	1. 46 4.	3100.

Fiat vt KH ad CB ita GH ad BE, erit BE 47135. In triangulo EBD datus est angulus ad B cum lateribus DB, BE dabitur ergo angulus EDB. g. 54.'18. '21. ergo arcus BLM g. 108. 36 42. cui addatur BD erit tota DBM. g. 160.'46 '30 & DI eius semis g. 80.'23."15. ergo DO g. 9.'36." 45. Quare Anomalia primæ Eclipsis est OB g 61. 46 '33 & secundæ OBC g 216. '42 '10. Tertiæ OD. g. 9 36."45. vt igitur puncta anomaliæ habeamus partiemur semisses differentiarum. Verbi gratia datur anomalia coæquata in B g. 61.'46."33. illius sinus est AH, datur anomalia puncti C. post Perigæum g. 36 '42. 10 sinus illius est KA. Fiat vt summa sinuum KH ad KH semissem differentiæ 6420. ita AH sinus ad AH g. 2. 11."32 & eadem Analogia datur KA g. 1. 22. '22. ergo Anomalia simplex ferè in B prima Eclipsi est g. 63.'58.' 5. In C secunda Eclipsi g. 215.'19."48. Oportuit enim

anomaliam simplicem in B fuisse maiorem coæquata, in C contrario modo; Sed quoniam pro simplici coæquatam adhibuimus ad analogicè partiendam differentiam, operemur iterum per simplicem datam: & dabitur AH. g. 2. '14. "20. ergo Anomalia B simplex vera g. 64. '0. '53. & KA. g. 1. '26. '24. ergo Anomalia C simplex g. 215. 15. 46. Emergit fere idem numerus cum anomaliæ g. 64. '0. '53. addiderimus motum anomaliæ primi interualli g. 151. 14. 46. Colligemus enim g. 215. 15. "39. differentia est. '7. erit itaque anomalia simplex tertiæ Eclipseos g. 10. 4. 8. Ex his datur inæqualitas prima. KA datus est sinus g. 35. '35. "46. & AH. Sinus g. 64. '0. "53. horum summa est 148097. ergo vt KH 148097. ad KH 6420. ita AI 100,000 ad 4334. semissem primæ inæqualitatis, g. 2. '29. "2.



Alias tres Eclipses accepimus in fine interualli, vt anomaliæ loca in illis haberemus.

Prima facta est anno 1594. Octobris die 18. hora 19. '16. T.A, sed medio hora 19. '3. "4. Sole tenente ♏ g. 5. 29. '0.

Secunda anno 1595. Aprilis die 15. h. 16. '30. TA. Medio hora 16. '24. "24. Sole occupante ♉ g. 3. 24. '58.

Tertia facta est eodem anno 1595. Octobris die 7. h. 20. '29. T. A. Sed medio h. 20. 17. '55. Sole tenente ♎ g. 24. 17. '8.

A prima ad secundam sunt dies 176. h. 21. '21. "20. motus ☾ apparens g. 177. '55. '38. medius g. 170. '45. '47. differentia inter vtrumque p. 7. '9. "51. qua deficit medius ab apparente; anomaliæ motus est interim g. 151. 8. '16.

A secundâ ad tertiam sunt dies 177. h. 3. '53. "31. motus ☽ apparens g. 170. '52. 30. medius g. 174. '21. '4. differentia qua medius superat g. 3. '28. '34. motus anomaliæ interim est parr. 154. '41. '47.

In præcedenti figura sit etiam prima Eclipsis ad B secunda ad C tertia ad D, erunt vt in præcedenti adsumptis semissibus differentiæ medii à vero, & additis vel subtractis ab anomaliæ motu.

	Arcus anomaliæ.	Anguli		Latera	
	g. '. "		g. '. "		
BC	154.43.11.	BDC	77.21.35.	BC	97576
CD	152 57 30.	CBD	76.28.45.	CD	97229
DB	52. 19. 19.	DCB	26 9.40.	DB	44089.

Semisses differentiarum medii à vero in interuallis

I.	HK	g. 3. '34. "55.	6248.
II.	KG	1. 44. 17.	3033.
	GH.	1. 49. 38.	3189

Fiat vt KH ad CB, ita GH ad BE, erit BE 49803. In triangulo EDB datus est angulus ad B cùm lateribus DB, BE, dabuntur cætera, &

angulus EDB g. 56.'9."37. ergo arcus BLM. g. 112.'19."14. cui addatur BD, erit tota DBM g 164.'38."31. & OD,PM. g. 15.'21."27. & CD g. 7.'40"43. Quapropter erit Anomalia primæ Eclipseos g. 60 '0."2. Secundæ g. 214.'45."13. Tertiæ g. 7.'40."43. sed illa anomalia veluti coæquata est Inquirenda verò nobis incumbit simplex, Analogicè igitur partiendæ nobis sunt differentiæ medii à vero, seu potius semisses Inter Eclipsim primam ad B, & secundam ad C. differentia KH data est 6248. ex datis arcubus OB, PC dantur sinus recti AH. 86603 & AK 56958. vt ergo summa sinuum KH ad KH 6248. ita AH 86603 ad AH 3769. & AK 2479. ergo Anomalia fere simplex primæ Eclipseos est g. 62.'9."37. Secundæ vero g. 213.'17."19. Tertiæ g. 7.'59."40. Iterum vero per has simplices partiamur semisses differentiarum inueniemus primò repertæ primæ Eclipseos addendos esse g. 2.'16. vt sit anomalia g. 62.'16."2. detrahendos vero à secunda g. 1.'22.'16. vt sit g. 213.'20."57 Differt ab ea quæ emergit addito motu interualli g. 151.'8."16 g. 62.'16. anomaliæ simplicis primæ Eclipseos. Colligitur enim hoc posteriori modo g 213.'24."18. Tertiæ vero erit g. 8.'2."44. Denique primæ inæqualitatis semissis 4352. seu g. 2.'29."40. Videmus ergo Anomaliam non esse restitutam exactè à prima Eclipsi facta anno 1576. Octobris die 7. h. 11 '13."44. ad illam factam anno 1594. Octobris die 18. h. 19.'3."4. quæ ambæ primæ sunt interualli, sed deesse g. 1.'44."51. id est Horas 3.'13.

In secundis verò, interuallo desunt horæ 3.'23. In tertiis horæ 3.'45. Interuallum igitur quod statuebamus annorum æqualium XVIII dier. 15. h. 7.'43."39. erit statuendum respectu primarum præter annos, & dies supradictos h. 11.'2. 20 ex secundis h. 11.'0. 18 ex vltimis hor. 11.'8."19. Hæc examinata periodus viam præbebit ad longius interuallum.

EXAMEN MOTVVM LVNÆ PER per longius.

CAPVT V.



SI extarent Eclipses, quæ ab Hipparcho adsumptum interuallum continebant, illud quoque adhibuissemus huic negotio, sed nullæ se nobis obtulerunt.

Accepimus itaque interuallum aliud longissimum annorum 1788. Ægyptiorum dierum 65. H. 3.'51. seu dierum 652,685. H. 3. 51. seu scrup. '9."37."'0. accepimus propterea Eclipses duas ex illis quas Hipparchus obseruauit.

Prima facta est Nabonassari anno 547. Mesori die 16. h 5.'39. T. A medio h. 5."37. Vraniburgi: at erat Alexandriæ T. A. H. 7. P. M. Sol tunc fuit in ♍ g 26.'12."57.

Secunda facta est anno Nabonassari 548. Mechir 9. H. 11.'59. T. A.

Medio H. 12. '3. Alexandriæ fuit Hora 13. '20. T. A. Sol tenuit tunc temporis ♓ g. 25. '47. "26. Interuallum temporis æqualis est dierum 178. h. 6. '26. motus Solis apparens g. 179. 34. "29.

Alias duas ex Tychonicis selegimus primam obseruatam anno 1587. Septemb. die 6. h. 9. '30. T. A. Medio h 9 '28 erat annus Nabonassari 2336. Paophi 16. H. 9. 28. tunc fuit Sol in ♍ g. 23. 8. '59.

Secundam celebratam anno 1588. Martij die 2. h. 15. '2. T. A. at medio die 2. H. 15. '8. erat annus Nabonassari 2336 Pharmuthi D. 14. H. 15. '8. Tunc fuit Sol in ♓ g. 22. '49 "5. Interuallum temporis æqualis dierum 178. H. 5. '40. Motus Solis apparens p. 179. '40. "6. hoc itaque modo comparentur.

Anni Nabonassari.	Menses., Dies, H.'.		Solis loca.
547	Mesori	16 5. 37.	♍. g. 26. 12. "57.
2336.	Paophi	16. 9 28.	♍. 23. 8 59.

Interuallum à prima primi ad primam secundi annorum 1788. d. 65. hor. 3 '51. Solis motus g. 356 '56. '2.

548.	Mechir	9. 12. 3.	♓. g 25. '47. "26.
2336.	Pharmuthi	14. 1. 8.	♓. g. 22 49. 5.

Interuallum à secunda ad secundam vtriusque interualli Annorum 1788. dies 65. hor. 3. '5. Solis motus apparens g 357. '1. 39.

Hoc posterius interuallum minus est priori 46 horæ vnius Motus Solis auctior '5. '57. has differentias postea ad aliquam æquationem & compensationem reuocabimus. Sunt ergo in illo primo interuallo dies 652, 685. H. 3 '51. Ex datis autem in minori interuallo motuum Periodis inuenimus menses 22102. Zodiacos circulos 2,885 deficientibus g 3 3. 58. & diuisa illa dierum multitudine per dies 6585. h 11. 8. 19. colliguntur 99. duplices Apogæi per Zodiacum restitutiones, hoc est simplices 198. & ex residuo dierum, reuolutiones 26. anomaliæ, non attendendo dies residuos, quia anomalia restituta est: & superius interuallum dierum 6585. cum horis, & scrupulis nondum exactum est. Detractis ergo reditibus 224. Apogæi de numero Zodiacorum à Luna confectorum, residuus erit numerus Anomaliæ reuolutionum 23661.

Menstruam porro magnitudinem colligemus diuiso priori interuallo per numerum mensium 22102. dabiturque.

Dier. H. '. ". "'. "". ". ".

29. 12. 44. 3. 12. 41. 18. 24. at ex posteriori;

29. 12. 44. 3. 5 11. 45 17.

Conferendæ sunt etiam Eclipses per χιασμὸν prima primi interualli, cum secunda secundi, & secunda primi cum prima secundi, tunc enim si æqualiter abundarint, aut defecerint ab inuento menstruo tempore, anomaliam ad easdem ferè metas, & quàm proxime certum est venisse.

Prima primi 547. Mesori 16. H. 5. '37. Sol ♍. g 26. 12 57.

Secunda secundi 2336. Pharmuthi 14 h. 15. 8. ♓ 22. 49. 5.

Interuallum annor. 1788. dies 243. hor 9. 31. Solis motus g. 176 56. '8. Sunt menses 22108. seu dies 652, 863. h 9. '31. diuisa igitur dierum multitu-

dine per numerum mensium emerget tempus Menstrum.

D. H. '. ". "'. "". "". "".

29. 12. 44. 7. 19. 29. 49. 43.

Excedit inuentum ex collatione primarum Eclipsium vtriusque interualli "4. '"6. "48. "31. "19.

Inuentum ex collatione secundarum etiam excedit scrupulis nimirum "4. '"14. "18. "4. "26.

Secunda primi 23, 6. Paophi die 16. h. 9. '28. Sol ♍ g. 23. 8. "59.

Prima secundi 548. Mechir. d. 9. h. 12. '3. Sol ♓ g. 25. 47. 26.

Interuallum inter vtramque est annorum 1787. dier. 251. h. 21. '25. motus Solis est g. 177. '21. "33.

Sunt dies 652, 106. H. 21. '25. menses verò 22096. diuisis itaque diebus & horis per menses dabitur Tempus menstruum.

D. H. '. ". "'. "". "". "".

29. 12. 43. 58. 58. 15 5. 3.

Deficit igitur à tempore menstruo primi interualli scrupulis.

"4. '"14. "26. "13. "21. à tempore vero menstruo secundi.

4. 6. 56. 40. 14.

Cum igitur pares fermè sint excessus, & defectus, Anomalia quam proximè rediit ad easdem metas. Quoniam autem interualla differunt '46. motusque Solis in vtroque interuallo æqualis non est, sed in posteriori abundat scrupulis 5. "37. aliqua æquatione opus est. Et siquidem posterius interuallum minus est '46. si æquales Lunæ motus apparentes pertransiissent, oportuisset in hoc interstitio tardiorem fuisse Lunæ motum, qui celerior tamen apparet '5. "37. quantū Sol in hoc interuallo celerior est, non ergo præcisè rediit Anomalia. Quapropter in hoc posteriori temporis interuallo celerius Luna progressa est horæ vnius '46. & eo insuper quod in pertranseundis '5. "37. impendit, hoc est, '10. adeovt hæc secunda temporis intercapedo, dum Luna similes pertransit circumferentias, minor sit priore horæ vnius '56. Sed illi æquationi non immorabimur hæ enim Eclipses aliter ab Hipparcho obseruatæ sunt, aliter à Ptolemæo in calculum pertractæ adeovt non accuratè constet de temporis vero momento: quocirca tempus accipiemus ex primo interuallo repertum, eritque tempus menstruum.

D. H. '. ". "'. "". "". "".

29. 12 44 3. 8. 56 30. 50. & diurnum à Sole colligemus.

g. 12. '11. "26. 41. "6. & diurnum ab Æquinoctio.

g. 13. 10. 35. '0. 52.

Cum verò diuiserimus illum dierum numerum per summam reuolutionum Anomaliæ. erit vna eius periodus.

D. H. '. ". "'. "". "". "".

27. 13. 18. 35 2. 58. 34. 43.

Motumque illius diurnum g. 13. 3 53 56. 11.

Et istæ quidem determinationes sufficerent si Eclipsibus illis antiquorum prorsus confidendum esset, atq; interualla & motus æquales essent; etsi

etsi enim parum discrepare manifestum sit, aliquid tamen importat motui Anomaliæ vel minima discrepantia. Præterea fatetur Ptolemæus se immutauisse interualla, quæ Hipparchus retinuerat, ex obseruationibus e cœlo habitis, quare his non est acquiescendum, præsertim cum Ptolemæus tempora Eclipsium accommodauerit Eccentricitati Solis à se iam suppositæ, quam iusto maiorem fecit XXI'. Aliam ergo viam eligere debemus cui insistentes, ad amussim dirigamus veram quantitatem menstruam, Motum Periodicum longitudinis & Anomaliæ, & deinceps ad cætera pergamus.

Exacta motuum Lunarium definitio ac determinatio.

CAPVT VI.



T igitur quàm exactissimè limitatos habeamus Lunæ motus tàm Periodicum, quàm Synodicum tali methodo vtemur. Accipiemus quatuor Eclipses postremas per vniuersum orbem terrarum obseruatas, vt ex ipsis, & primæ inæqualitatis Lunaris veram rationem subducamus, & anomaliæ simplicis in illis veros arcus ostendamus; ad quam προχειμάτιαι citra erroris suspicionem abunde sufficiunt motus ☽ medii supra deducti ex collatione Eclipsium Hipparcho obseruatarum, cum illis quas Tycho obseruauit.

Ex antiquis verò Astronomis quatuor Eclipses tempore breui inter se distantes non habemus sed tres solummodo intra sesquiannum obseruatas, vel anni Lunaris vnius Periodum. Methodo verò peculiari vtemur, & priscis neotericisque non tentata hominibus nisi vni Vietæ, qua hactenus eccentricitatem & Aphelia, Apogæaque inquisiuimus.

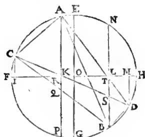
Prima igitur illarum Eclipsium celebrata est anno 1635. Martij die 3. stylo nouo, quam in hac orbe Parisiorum obseruaui H. 8. 23. acceptis in eodem Azimutho binis stellis, in totali immersione, & recuperatione Luminis. Illam tamen ad horam 8. '21. retraho ex collatione sequentis Eclipseos cum obseruatione Cl. Viri Martini Hortensij, qui hanc quoque Amstelodami obseruauit, mediumque eius deprehendit H. 8. 40. 1. Illam quoque Aquis Sextiis obseruauit V. C. Petrus Gassendus Philosophus, & Astronomus eximius tunc temporis diuersatus apud veterem amicum Nicolaum Fabricium virum τὸν πάνυ, & omni laude maiorem, viditque medium illius H. 8. 42. "45 erat vero Vraniburgi H. 9. 9. T. A. Sol vero tunc tenebat ♓. g. 13. '12. '16. vnde temporis Æquatio '9. "5. Add. vt TM. Sit H. 9. 18. "5.

Secunda celebrata est eodem anno 1635. quam Parisiis obseruaui diligentia, quam potui, summa: eiusque medium vidi Augusti die 27 H 14. '52. eam quoque Hortensius Amstelodami obseruauit cuius medium H. 15. 11. adnotauit, hanc nubes Gassendo subtraxerunt; erat autem Vrani-

Arcus		Anguli		Latera	
	g. ' "		g. ' "		
AB	153. 41. 13.	ACB.	76. 50. 36.	AB	97375.
BC	154. 1 18.	BAC,BDC.	77. 0. 39.	BC	97441.
CD	186. 38 55.	CAD.	86. 40. 33.	CD	99833.
CA	52. 17. 29.	CDA,CBA.	26 8. 44.	CA	44065.
AD	134 21. 26.	ACD,ABD.	67. 10. 43.	AD	92177.
DB	19. 19. 47.	DAB,DCB.	9. 39. 54.	DB	16789.
DBC	173. 21. 5.	DBC	93. 19. 27.		
CAD	1'6 38. 55.	ADB	103. 9. 24.		
BCA	206. 18. 47.				

Semisses differentiarum in interuallis.

I.	KL.	g. 2. 19 " 0.	4042.
II.	LI.	3. 58. 0.	6918.
III.	IM.	4. 28 48.	7812.
	KM.	2. 49. 48.	4937.
	IK.	1. 39. 0.	2879.
	LM.	0 30. 48.	896.



Solutio trianguli ABC.

Sit vt LI ad CB, ita IK ad CQ 40551. & datis in triangulo CAQ lateribus AC, QC cum angulo comprehenso, dabitur angulus CAQ g. 48. '34. "42. ergo arcus CP g. 97. '9 24. ACP g. 149. '26. '53. & AE g. 15. '16. "33. anomalia ergo pene æquata in Eclipsibus.

I.	g. 344. 43 27.	EDA	Vt vero habeamus FO	OI	92432
II.	138. 24. 40.	EDB	Dati sunt sinus.	OL	66378
III.	292. '25. 58.	EDC		IL	158800
IV.	119. 4. 53.	END			

Qualium fuerit IL 6918. talium FO erit particul. 4356 h. e. g 2. '29. "48.

Diuidatur analogicè LI pro ratione sinuum arcuum CE, BG. est CE 92432. BG 66378. ergo vt IL 158800. ad IL 6918. ita KI 92432. ad IO. 4027. id est g 2. '18. "29. & OL erit 2891. g. 1. '39. "25. ergo anomalia simplex ferè.

In secunda Eclipsi.	g. 140. 4. "5.
In tertia.	290. 7 25.
In prima	344. 3 52.

At si has vltimas accipiamus, & iuxta illas analogicè patiamur differentias, vt iam operati sumus, erit Anomalia.

Primæ Eclipseos.	g. 344.'1."2.
Secundæ.	140. 1. 15.
Tertiæ.	290. 4. 40.
Quartæ.	121. 12. 23.

Solutio trianguli ADB

Dabitur latus TD 16729. inde dabitur TBD g. 38.'20."24. ergo arcus ND g. 76.'40."48 erunt itaque arcus anomaliæ in Eclipsi.

Prima	g. 344.'19."5.	Erit etiam
Secunda	138. 0. 18.	diameter FO.
Tertia	292. 1. 36.	4302. seu
Quarta	118. 40. 31.	g. 2.'27.'56.

Diuisa verò KM. analogicè colligemus æquationem anomaliæ prope verum, & anomaliam simplicem in Eclipsi.

Prima	g. 343.'39.'7.
Secunda	139. 39. 20.
Tertia	289. 42. 38.
Quarta	120. 50. 17.

Cùm verò adsumpserimus has postremas anomaliæ circumferentias tanquam simplices, & ex illis inquisierimus æquationem Anomaliæ, colligemus exactè simplicem in Eclipsi.

Prima	g. 343. 37."11.
Secunde	139. 37. 24.
Tertia	289. 40. 42.
Quarta	120. 48. 21.

Solutio Trianguli CAD.

Dabitur CR 36792. & angulus CAR. g. 48.'42."0. & arcus CP. g. 97.'24."0. propterea erunt arcus anomaliæ æquatæ in Eclipsi.

Prima	g. 344.'50.'44.	& FO.
Secunda	138. 31. 57.	4348.
Tertia	292. 33. 15.	
Quarta	119. 12. 10.	

Diuisa vero MI proportionaliter pro ratione sinuum IO, MO, dabitur æquatio puncti C. g. 2. 18.'16. puncti D. g. 2.'10."20. erit itaque anomalia ferè simplex in Eclipsi.

Prima	g. 344.'12."24.
Secunda	140. 12. 41.
Tertia	290. 15. 59.
Quarta	121. 23. 43.

Iuxta has postremas inquiramus iterum portiones analogas rectæ MI pro ratione sinuum rectorum punctorum C & D. dabitur æquatio puncti C. g. 2.'20."41. puncti D. g 2.'7."58. erit anomalia simplex prope verum in Eclipsi.

Prima	g 344.'9."59.
Secunda	140.10.16.
Tertia	290.13.34.
Quarta	121.32.51.

Solutio Trianguli CBD.

Dabitur DS 11450 & angulus SBD g. 38.'7."40. ergo arcus DN g. 76.'15."20. & BN g. 95.'35."7. & NE, GB g. 84'24."53. & Anomaliæ æquatæ arcus in Eclipsibus.

Prima	g. 344. 4 "21.	& recta FO particul. 4322.
II.	137. 47. 34.	Id est g. 1.'28."37.
III.	291 48 52.	
IV.	118. 27. 47.	

Si vero analogicè diuidamus MI dabitur IO g. 2.'18."0 æquatio puncti C. at vero puncti D. g. 2.'10."39. quapropter anomalia prope simplex in Prima Eclipsi erit. g 343.'27."21.

II	139 27. 34.
III	289. 30. 52.
IV	120 38. 26.

Iterum autem ex his Anomaliæ ferè simplicis arcubus colligemus æquationes Anomaliæ puncti C. g. 2.'20."25. puncti D g. 2.'8."14 erunt itaque arcus Anomaliæ simplicis in Eclipsibus.

Prima	g 343. 24."56.
II.	139. 25. 9.
III.	289 28. 27.
IV.	120. 36. 1.

Collatis igitur magnitudinibus rectæ FO habebimus medium arithmeticum particul. 4332. Anomaliæ verò primæ Eclipseos simplicem g. 343.'48. 17.

Nunc statuemus FO 4362. & Anomaliam simplicem primæ Eclipseos g 343.'48. 17. Data est ergo specie Lunæ Ellipsis cuius axis transuersus erit 100.000 coniugata diameter 99904.

Ex data igitur Anomalia simplici g 343.'48.'17. dabitur Æquatio anomaliæ addenda '41."50. vt æquata sit g. 344.'30.'7. hinc æquatio circulorum æquantium dabitur. g. 0.'40."16.

Epicycli Elliptici.	0. 0 53.	Addendæ
Optica.	0. 38. 28.	
Absoluta.	1. 19. 37.	Quæ æquatio cum

ablata fuerit de motu Lunæ vero tempore primæ Eclipseos hoc est de g. 13.'12.'16 erit motus medius in ♍ g. 11. 52. 39.

Hoc medio motu in prima obseruatione posito, quoniam à prima ad secundam motus medius ☽ est g 175 '45.'13 locus medius est in g. 7 37."52. X. Anomalia simplex g. 139.'48. 30. hinc datur anomal. æqu. subt. g. 1.'36."43. vt æquata sit g. 138'11.'47. hinc dabuntur æquationes.

Circulor. æquant.	g. 1. '39. "55.	S.
Epicyclii elliptici.	o. 1. 42.	A.
Optica	1. 43. 18.	S.
Abſoluta ſubtr.	3. 21. 31.	

Locus ergo Lunæ viſus in ♓ g. 4. '16. "21. debuit in g. 4. '19. "29. diſcrepat ergo calculus à cœlo. '3. "8.

In tertia obſeruatione locus ☽ medius dabitur in ♌ g. 27. '23 "8. Anomalia ſimplex g. 289 '51. 48 ergo Anomal. æquatio Addenda g. 2. '21. "3. vt æquata ſit g. 292. 12. '51. hinc æquationes.

Circulor. æquantium.	g 2. 18. "50.	
Epicycl. Ellipt	o. 1. 12.	Add.
Optica	2. 16. 37.	
Abſoluta Add.	4. 36. 39.	

Locus ergo ☽ in ♍. gr. 1. '59. "47. Oportuit in ♍ g. 2. 'o. "45 deficit calculus à cœlo. "58.

In quarta locus ☾ medius dabitur in ♋. g. 3. '43. "54. & Anomalia ſimplex g. 120. '59. "31. ergo Anomaliæ æquatio. Subtr. g. 2. '8. "35. vt æquata ſit g. 118. '50. "55. hinc dantur, Æquation.

Circulor. æquant.	g. 2. '11. "18.	S.
Epicyclii	1. 27.	A.
Optica.	2. 14. 12.	S.
Abſoluta Subt.	4. 24. 3.	

Locus ergo Lunæ erit in ♒. g. 29. '19. "51. Qportuit in g. 29. '23. "54 deficit igitur à cœlo '4. "3.

Cum itaque deficiat calculus in ſecunda, & tertia obſeruatione, tunc demum ad rigorem, & accuratiorem regulam redigemus, ſi motum medium in prima obſeruatione ſtatuamus in ♍. g. 11. 54. & Anomaliam ſimplicem g 344 o. 'o. tunc erit æquatio anomaliæ '41 '20. Add. vt æquata ſit g 344. '41. "20 hinc dantur æquationes nimirum.

Circulorum æquantium	g. o. '39. "36.	
Epicyclii Elliptici.	o. o 53.	Add.
Optica.	o. 37. 19.	

Abſoluta g. 1. '18. "34. vt locus ☾ ſit in ♍ gradu 13. '12. "34. qui cœlum excedit "18.

In ſecunda motus medius erit in ♓ g. 7 '39. "13. Anomal. ſimplex g. 140. 'o. '13. æquatio Anomal. g. 1. '36. "20 Subt. vt æquata ſit g. 138. '23. "53. hinc æquationes.

Circulor. æquant.	g. 1. '39. "31.	S
Epicycl. Ellipt.	1. 42.	A
Optica.	1. 42. 44.	S
Abſoluta Subtr.	3. 20 33.	

Vt locus Lunæ ſit verus in ♓ g. 4 '18. "40. oportuit in g. 4. '19. "29. deficit calculus à cœlo "49.

In tertia motus medius dabitur in ♌ g. 27. '24. "29. & Anomalia ſimplex g. 290. '3. "31. æquatio anomaliæ g. 2. '20. '53. Add. vt æquata ſit g. 292. '24. "24. hinc æquationes.

Circul æquant. g. 2.'18."39.
Epicl. Ellipt. 1. 13. Add.
Optica. 2. 16. 18.

Absolut Addenda g. 4.'36."10. vt locus Lunæ sit in ♍. g. 2.'0."39. debuit in g. 2.'0."45. deficit 6.

In quarta motus medius erit in ♋. g. 3.'45."15. Anomalia simplex g. 121. '11. 14. æquatio Subt. g. 2. 8.'19. æquata g. 119 '2.'55. hinc æquationes.
Circulorum. g. 2.'11."4. S.
Epicycl. 1. 27. A.
Optica. 2. 13. 59. S.

Absoluta Subt. 4. 23. 36. vt locus verus ☾ sit in ♊. g. 29.'21."39. debuit in g. 29 23.'54. deficit à cœlo '2 "15. His itaque limitationibus acquiescemus, siquidem non excedit differentia. '2.

Alias vero tres Eclipses antiquissimas, nam plures non extant inter se proximæ à veteribus Chaldæis obseruatæ, vsurpabimus, quas Babylone olim obseruarunt, & libro IV. Mathematicæ constructionis cap. vltimo eas Ptolemæus recensuit, quarum etiam interualla, provt ab Hipparcho determinata fuerant refert, & improbat, ait vero γεγονέναι τὴν πρώτην ἄρχοντος Ἀθήνησι Φανοστράτου μηνὸς Ποσειδεῶνος, καὶ ἐκλελοιπέναι τὴν σελήνην βραχὺ μέρος τοῦ κύκλου ἀπὸ θερινῆς ἀνατολῆς τῆς νυκτὸς λοιποῦ ὄντος ἡμιωρίου, καὶ ἔτι φησὶ ἐκλείπουσα ἔδυ. γίνεται οὖν ὁ χρόνος κατὰ τὸ τξς΄. ἔτος ἀπὸ Ναβονασσάρου, κατ' Αἰγυπτίους δὲ ὡς αὐτός φησι Θὼθ κς΄. εἰς τὴν κζ΄. μετὰ ε΄. ς΄΄ ὥρας καιρικὰς τοῦ μεσονυκτίου. *Facta est Babylone Eclipsis ☽ Archonte Athenis Phanostrato mense Posideone, defecitque Luna breui parte disci sui ab ortu æstiuo, cum superesset noctis semihorium, adhucque deficiens occidit, erat autem, vt ipse* (Hipparchus) *dicit secundum Ægyptios Nabonassari annus 336. Thoth die 26. in 27. lucescente post quinque Horas cum semisse temporales à media nocte.* Sol autem iuxta nostrum calculum tunc erat in ♐ g. 27. 14.'12. ergo Babylone erant horatia nocturna temporum æquinoctialium XVIII. horæ itaque temporales V. cum semisse dant horas æquinoctiales VI. XXXVI. Incepit igitur Eclipsis die 26. H. 18. 36. à Meridie, sed ait βραχὺ μέρος τοῦ κύκλου ἐκλελοιπέναι, itaque, si statuamus, ex Ptolemæi traditione totam Eclipsim transactam esse intra sesquihoram non longe aberrabimus. Erit itaque Babylone medium H. 19. 21. Alexandriæ H. 18 31. Vraniburgi vero H. 17.'10 Notandum tamen obseruatorem per hæc verba (καὶ ἔτι ἐκλείπουσα ἔδυ) innuere velle medium Eclipseos transactum esse cum Luna eo die occidit, Adsumptis tamen initio, & duratione prædictis, medium Eclipseos contigit Babylone post ortum Solis, nam Sol ibi tunc oritur H. 7.'12. ante meridiem, putarem igitur igitur contractius fuisse tempus durationis, vel initium tardius adnotatum quàm par fuerit.

Secunda facta est ἄρχοντος Ἀθήνησι Φανοστράτου Σκιρροφοριῶνος μηνὸς, κατ' Αἰγυπτίους δὲ Φαμενὼθ κδ΄, εἰς τὴν κε΄. ἐξέλιπε δέ φησιν ἀπὸ θερινῆς ἀνατολῆς τῆς πρώτης ὥρας προεληλυθυίας, γίνεται δὴ καὶ οὗτος ὁ χρόνος κατὰ τὸ τξς΄. ἔτος ἀπὸ Ναβονασσάρου Φαμενὼθ κδ΄. εἰς τὴν κε΄. πρὸ ε΄. ς΄ ὡρῶν μάλιστα καιρικῶν τοῦ μεσονυκτίου *Phanostrato Athenis Archonte mense Scirrophorione, & secundum Ægyptiorum computum Phamenoth 24. in 25. lucescente, defecit vero, ait, ab ortu*

æstiuo prima hora noctis iam prouecta, incidit vero id tempus in annum 366. Nabonassari Phamenoth die 24. in 25. horis temporalibus V cum semisse, vt plurimum, ante mediam noctem. Explicat igitur Ptolemæus τῆς πρώτης ὥρας παρεληλυθυίας horas V. cum semisse ante mediam noctem; tunc Sol iuxta nostrum calculum occupabat ♓ g. 20. 53.″6. Ideo horaria nocturna Babylone erant temporum æquinoctialium 12. ′2.″30 quare horæ quinque temporales cum semisse dant æquinoctiales h. 4 ′24.″55. contigit ergo initium defectus hora post meridiem VII. XXXV. ″V. tota verò duratio fuit horarum trium, tempus ergo medium, seu maxima obscuratio contigit Babylone H. 9.′5. Alexandriæ H. 8 15 Vraniburgi H. 6.′54. Notandum Ptolemæum inter vtramque Eclipsim numerare dies 177. H. 13.′36. cùm tamen Hipparchus numeraret præter dies illos H. 13′46. nos vero æquale tempus habemus H. 13. 39 ′5. Præterea attendere his Ptolemæi verbis operæ pretium est, τῆς πρώτης ὥρας παρεληλυθυίας, quæ ipse laxè admodum interpretatur, & ex his verbis patet ab occasu Solis semissem horæ temporalis nondum effluxisse. Stabimus in hac pragmatia ab Hipparchianis numeris propter multas causas, cum scilicet primæ Eclipseos medium ante Lunæ occasum Babylone obseruatum sit, & ideo remotius reuera fuerit ab hac secunda Eclipsi, tùm quòd Ptolemęus hoc (παρεληλυθυίας) nimis laxè explicet de semihora exacta.

Tertia facta est. ἄρχοντος Ἀθήνῃσιν Εὐάνδρου μηνὸς Ποσιδεῶνος τῶ προτέρου, κατ' Αἰγυπτίους Θωθ ις. εἰς τὴν ιζ. ἐξέλιπε ἡ φησὶν ὅλη ἀρξαμένη ἀπὸ θερινοῦ ἀνατολῶν δ. ὡρῶν παρεληλυθυιῶν. γίνεται δὴ καὶ οὗτος ὁ χρόνος κατὰ τὸ τξζ ἔτος ἀπὸ Ναβονασσάρου Θωθ ις. εἰς τὴν ιζ πρὸ β. ς″ μάλιστα ὡρῶν τοῦ μεσονυκτίου. *Euandro Athenis Archonte Posideone primo, secundum Ægyptios Thoth die XVI. lucescente in XVII. defecit inquit incipiens ab ortu æstiuo horis IV. elapsis. Hocce vero tempus incidit in annum Nabonassari 367. Thoth die XVI. quem sequebatur XVII. horis ad summum duabus cum semisse ante mediam noctem.* At, quî stare simul ista possunt? ἀρξαμένη ἀπὸ θερινοῦ ἀνατολῶν δ. ὡρῶν παρεληλυθυιῶν, & verba sequentia πρὸ β. ς″ μάλιστα ὡρῶν τοῦ μεσονυκτίου; Ita Basileensis excusus, & MS. libri duo Bibliothecæ Regiæ scriptum præferunt, quorum alter antiquissimus est literis maiusculis exaratus. Ab occasu Solis ad mediam noctem horæ numerantur sex temporales, incepit elapsis Hor. 4. ergo residuæ erunt. 2. vsque ad mediam noctem. Nihilominus paulò inferius scribit πρὸ β. ς′ μάλιστα ὡρῶν τοῦ μεσονυκτίου horis duabus cum semisse ante medium noctis, sed legendum sane γ. ὡρῶν παρεληλυθυιῶν horis III. elapsis, vt sint ad mediam noctem H. 2. cum semisse. Et Ptolemæus accepit hæc verba γ. ὡρῶν παρεληλυθυιῶν pro horis tribus cum semisse laxè nimis. Tunc enim obseruator scripsisset τῆς δ. ὥρας μέσης. Diduxit itaque interuallum Ptolemæus, vt saluaret inæqualitatem Solaris motus iam priùs definitam Ex Ptolemæo igitur cum incepit Luna deficere residuæ erant ad mediam noctem horæ duæ temporales cum sex vnciis, Sol verò iuxta nostros numeros erat in ♐ g. 16.′24.″44. Propterea erant Babylone horaria nocturna temporum æquinoctialium 17. ′54. 10. horæ igitur temporales II. cum sex vnciis exhibent æquales 2.′59. ergo inchoauit hor 9.′1. Babylone, sed Eclipsis horas IV. durauit. Fuit

ergo

ergo medium Babylone H. 11. '1. Alexandriæ H 10. 11. Vraniburgi H. 8. '50. Quando verò obſeruatoris verba κατὰ πόδα ſequemur, & Hipparcho adhærebimus: colligemus initium Horis 3. temporalibus ante mediam noctem Babylone, id eſt æquinoctialibus 3. '35. ferè id eſt à meridie diei XVI. menſis Thoth horis 8. '25. Medium ſi horas IV. integras durauit H. 10. '25 Alexandriæ H 9. 35. Vraniburgi H 8. '14. Ex Hipparcho itaque ſtatuentes temporum interualla, & à tertia numerare incipientes, talia erunt adhibita noſtra æquandi methodo.

Iuxta Ptolemæum.	Iuxta Hipparchum.
Tertia anno Nabonaſſari 367 Thoth. die 16. H. 8. 50 Vraniburgi T. A.	Thoth. 16. H. 8. 14. T. A. at medio H. 8. '10. "7.
Secunda anno Nabonaſſari 366. Phamenoth. 24. H 6. '54. Vraniburgi TA.	Phamenoth. 24. H. 6. '50. T. A, at medio H. 6. '45. "41.
Prima anno Nabonaſſari 366. Thoth 26 H. 17. '9. Vraniburgi.	Thoth 26. H. 17 '6. TA. at medio H. 17. '6. "36.

In prima obſeruatione Sol tenet ♐ g. 28. 18.	In prima iuxta noſtrum calculum in ♐ g. 27. '14. "2.
In ſecunda ♊. g. 21. '46.	In ſecunda in ♊ g 20. '52. "43.
In tertia ♐. g. 17. 30.	In tertia in ♐ g. 16. '24. '24.
A prima ad ſecundam iuxta Ptolemæum temporis apparentis dies 177. H. 13. '36.	Iuxta Hipparchum ad T. M. rectum, à prima ad ſecundam ſunt dies 177. H 13. '39. 5. T.M.
A ſecunda ad tertiam dies 177. H. 2.	A ſecunda ad tertiam ſunt dies 177 H. 1 24 "26.

In primo itaque interuallo motus Lunæ apparens eſt g. 173. '38. "41. Medius g. 179. '43. "27. exceſſus medii g. 6. '4. "46. Motus Anomaliæ g. 159. 56 '2.

In ſecundo interuallo Motus ☾ apparens eſt g. 175. '31. "41. Medius g. 172. '58. '11. exceſſus apparentis g. 2. 33. 10. Motus anomaliæ iterim eſt g. 153. '16. '27.

Exponatur circulus ABC & in illo prima Eclipſis ſit in B. Secunda in C. Tertia in D, & accipiantur vt ſupra Anomaliæ arcus quaſi æquati, addito, vel ablato ſemiſſe differentiarum medii & veri, ab Anomaliæ motibus ſimplicibus datis in interuallis. Funt igitur.

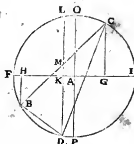
Arcus		Anguli		Latera	
	g. '. "		g. '. "		
BC	156. 53. 41.	BDC	78. 26. 50.	BC	97974.
CD	154. 33. 2.	CBD	77. 16. 31.	CD	97544
DB	48. 33. 17.	DCB	24. 16. 39.	DB	41216.

Semiſſes differentiarum interualli.

I.	HG	g. 3. '2. "23.	5303.
II.	GK	1. 16. 35.	2228.
	HK	1 45. 48.	3077

Vt HG, ad BC, ita HK, ad BM. 56848. & angulus BDM. g. 62. '38. "25. &

arcus BL g. 125.'16."50. & DBL g. 173.'50."7. & PD g. 3.'4."56. hinc Anomaliæ arcus in Eclipsi.



Prima	g. 231.'38."13.	FA dabitur
II.	28. 31. 54.	ex his particul.
III.	138 4. 56.	4202.

In superioribus vero reperiebamus FA p. 4332. vnde patet HG contractiorem esse, & interuallum à nobis adsumptum inter primam, & secundam iusto breuius esse, & Hipparchum ad scopum melius direxisse, quando statuit interuallum dierum 177. H. 13.'46. sed potius interuallum adsumendum est H 13.'56. vt medium primæ Eclipseos accidat Babylone, H. 19. 9. & Vraniburgi H. 16.'58. quæ fortasse citius contigit scrupulis aliquot, nam obseruator adnotat Lunam adhuc sub vmbra existentem occidisse, & propterea medium transiisse obscurationis. Hoc posito, erit interstitium à prima ad secundam dierum 177. H. 13.'56. motus apparens g. 173.'39."0. medius g. 179. 52."47. differentia medii à vero g. 6. 13."47. motus anomaliæ g. 160.'5.'18.

A secunda ad tertiam dies 177. H. 1.'20. motus apparens g. 175.'31 1. Medius g. 172.'55."45. differentia medii à vero g. 2.'35."45. Anomaliæ motus g. 153 '14.'2. eruntitaque.

Arcus		Anguli		Latera	
	g. ' "		g. ' "		
BC	156. 58.'24.	BDC.	78. 29. 12.	BC	97988.
CD	154 31 55.	CBD.	77. 15. 57.	CD	97541.
DB	48. 29 41.	DCB.	24 14 51.	DB	41068.

Semisses differentiarum interualli.

I.	HG.	g. 3. 6 54.	5434.
II.	GK.	1. 17. 53.	2266.
	HK.	1. 49. 1.	3170.

Dabitur ergo BM particularum 57163. & angulus BDM. g. 62.'57."1. hinc datur Anomalia propè æquata.

in Prima Eclipsi	g 231.'17."52.	
II	28 16. 16.	& FA 4333
III	182. 48. 11.	

Si vero partiamur, proportionaliter rectam HG pro ratione sinuum rectorum AG, AH habebimus æquationes anomaliæ respondentes arcubus PB, OC. Erit itaque AH. g. 1.'56."19. & AG g. 1.'10."35 ergo Anomalia fere simplex in puncto B.

seu Prima Eclipsi erit.	g 229.'21."33.
In Secunda	29. 26.51.
In Tertia	182.40.53.

Ex his vero postremis Anomaliæ arcubus vt simpliciem repræsentantibus, si partiamur prædictam HG. pro ratione sinuum AG, AH, dabitur æquatio AH. g 1..53 '26. & AG g 1.'13."28. Anomalia itaque præcise, & ad amussim simplex, est

In Prima Eclipsi.	g. 229.'24."26.
In Secunda	29. 29. 44.
In Tertia	182. 43. 46.

Ex his Anomaliæ simplicis arcubus habebimus æquationes absolutas, in prima enim dabitur æquatio anomaliæ g. 1.'53."50. posita semidiametro FA 4362. ergo æquata g. 231.'18."16 hinc æquationes.

Circulor.	g. 1.'56."59.	A.
Epicycl. Ellipt.	1. 41.	S.
Optica.	2. 0. 26.	A.

Absoluta g. 3.'55."44. Add. quare cum detracta fuerit à ☾ loco vero, ♊ g 27. 13."43 dabitur medius eius motus ab æquinoctio in ♊. g.23.17 '59. Die Thoth 26 Vraniburgi H. 16.'58. anno Nabonassari. 366.

Secunda ergo contigit Phamenoth. 24. H. 6.'54. addito ergo medio motu ab æquinoctio g 179. 52."47. dabitur medius Lunæ motus in ♐ g. 23.'10."46. & Anomaliæ motu pariter addito dabitur simplex g. 29. '29. 44. & æquatio Subt. g. 1.'13."50. vt æquata sit g. 28. 15.'54. Hinc dantur æquationes. Circulor. g. 1.'10."58

Epicycl. Ellipt.	1. 25.	S.
Optica.	1. 8. 20.	

Absoluta subtrahenda g. 2.'20."43 quæ ablata de medio motu exhibet locum ☽ verum in ♐ g. 20. 50.'3. debuit in g. 20.'53. deficit à cœlo. '2."57.

In tertia verò, quæ contigit anno 367. Thoth. 16. h. 8.'14. T. A. fuit ☾. motus medius in g. 16.'6."31. ♊. Fuit Anomalia simplex g. 182.'43."46. æquatio Addenda.'8.' 11. vt æquata sit g. 182.'51"57. hinc æquatio absoluta '14."45. & locus in ☽. in ♊. g. 16.'21."16. debuit g. 16.'24.'24. Sed de hac Eclipsi infra dicemus plura.

Quapropter cum proximè satis cœlo consentiant hæ Eclipses, de quibus nihil certi statuere possumus, nihil in eis immutabimus: ex quibus sic limitatis colligemus cæteros omnes motus correctos, Anomaliæ, longitudinis à Sole, & ab Æquinoctio.

A Prima Eclipsi trium antiquarũ facta anno Nabonassari 366. Thoth die 26. H.16.'58. ad primam quatuor nostra ætate obseruatarum anno Christi 1635. Martii die 3. H. 9. 18."5. Id est anno Nabonassari 2383. Pharmuthi die 16. H. 9.'18."5. Sunt anni æquales Ægyptij 2017. dies 199. H. 16. '20."5. seu dies 736,404 H 16.'20."5. qui numerus in sexagenas resolutus

exhibet dierum ſexagenas ‴3. ″24. ′33. °24. ′40. ″50. ‴12. ⁱᵛ30. Interim vero tranſierint Reuolutiones integræ anomaliæ 26725. & prætcrea gr. 114. ′35. ″34. ſeu graduum ſexagenæ ‴44. ″32. ′31 °54. 35. ″34.

Diuidendo itaque graduum Sexagenas, per Sexagenas dierum, eliciemus diurnum anomaliæ motum.

S. 0. g. 13 3. ′53. ′ 56. ⁱᵛ18. ᵛ57. ᵛⁱ40 ᵛⁱⁱ33. ᵛⁱⁱⁱ19. ⁱˣ41. ˣ42. Annuum vero.

2. 28. 43. 7. 34 20. 51. 42. 44. 48 40. 30.

Vt vero menſes correctos habeamus inueſtigabimus tempora mediarum oppoſitionum. Tempore igitur primæ Eclipſeos habemus motum medium Solis in ♐ g 26. ′26. ″36. & Lunæ in ♊. g. 23. ′17. ″59. Sequuta eſt igitur media oppoſitio veram g. 3. ′8. ″37 Id eſt horis 6. ′10. ″29. facta eſt igitur media oppoſitio Thoth 26 H. 23. 8. 29 anno 366.

Tempore etiam primæ Eclipſeos quatuor illarum adſumptarum colligimus motum medium Solis in ♓. g 11. 19 53. Lunæ vero in ♍ g. 11. ′54. anteceſſit igitur media veram 34. 7. Id eſt hora 1 7. ″10 facta eſt ergo media H. 8 10. ″55 Pharmuthi die 16. anno 2383. interuallum ergo annorum æqualium inter vtramque oppoſitionem eſt 2017. dierum 199. H 9. ′1. ″29. ſeu dierum 736404. H. 9. 1 29. ſunt vero menſes 24937. diuiſo igitur dierum numero per menſes, colligemus veram quantitatem temporis menſtrui.

D. 29. H. 12. 44. ″3. ‴9. ⁱᵛ37. ᵛ9. ᵛⁱ59. ᵛⁱⁱ15. ᵛⁱⁱⁱ15.

Et diuiſo Zodiaco vno per tempus menſtruũ colligemus diurnũ à Sole.

S 0. g. 12. ′11. ″26. ‴41. ⁱᵛ31. ᵛ0. ᵛⁱ46. ᵛⁱⁱ13. ᵛⁱⁱⁱ25. ⁱˣ41. Annuum verò.

4. 9 37. 22. 23. 39. 41. 11. 41. 14. 25.

Colligemus etiã diurnũ ab ęquinoctio addito motu diurno medio Solis.

S. 0. g. 13. ′10. ″35. ‴1 ⁱᵛ13. ᵛ2. ᵛⁱ27. ᵛⁱⁱ27. ᵛⁱⁱⁱ50. ⁱˣ28. Annuum vero.

4. 9 23 2. 24. 19. 57. 4. 22. 0. 20.

Iuxta quas mediorũ motuũ limitationes tabulas noſtras condidimus.

De limitatione motuum prædictorum per comparationem XXXIV. Eclipſium Lunarum.

CAPVT VII.

Rurſus motus à nobis repertos in quatuor poſterioribus Eclipſibus tribuſq; prioribus ad incudẽ reuocauimus inſtituto calculo Eclipſiũ triũ ſupra triginta, quarũ calculũ exhibemus. Tẽpora vero periodica motuſq; non immutabimus, ſed medios motus ſuppoſitos in ſeptem illis Eclipſibus immutare cogimur, & ′5. detrahere ab illis & ab Anomalia, 30. ita vt in prima Eclipſi quatuor poſteriorum locus Lunæ medius ſtatuatur in ♍. g. 11. ′49. Hor. 9 18. ″5. Vraniburgi anno Chriſti 1635. Martii die 3 T.M. In priori vero trium antiquarum anno Nabonaſſari 366. Thoth 26. Hor. 16. 58. Lunæ medius ſit in ♊. g 23. ′12. ″59. Itaq; medium plenilunium factum eſt anno Nabonaſſari 366. Thoth 26. H. 23 ′19. 14. Anno verò 2383 Pharmuthi 16. H 8. ′20. ″45. Factum etiam medium, ita vt idem interuallum remaneat, quod ſupra inueneramus; ſequitur tabula repræſentans illas Eclipſes ex priori, atque poſteriori ſuppoſitione.

LOCA LVNÆ IN ECLIPSIBVS 34. COMPVTATA

Iuxta priorem suppositionem. — Iuxta secundam suppositionem quam vbique in Tabulis sequimur.

Anni. Mens. D. H. ′.		Locus Verus ☉. g. ′ ″.	Anom. ☽ simplex. S. gr. ′ ″.	Locus ☽ Medius. g. ′ ″.	Locus Lunę computatus S g. ′ ″.	Differ. comput. ab obser. ′ ″.	Anomalia Lunę simpl. g. ′ ″.	Locus Lunę medius. g. ′ ″.	Locus ☾ computatus. g. ′ ″.	Differ. computati ab obs. ′ ″.
1573 Decem. 8.	8. 1¼	♐ 26. 51. 25	235. 33. 4	♊ 22. 53. 11	♊ 27. 7. 52	p 16. 27	235. 3. 4	♊ 22. 48. 11	♊ 27. 1. 31	p 10. 6
1576 Octob. 7.	11. 14	♎ 24. 31. 33	66. 30. 9	♈ 29. 3. 6	♈ 24. 34. 19	p 2. 46	66. 0. 9	♈ 28. 58. 6	♈ 24. 30. 27	m 1. 6
1577 April. 2.	8. 47	♈ 22. 45. 8	217. 40. 22	♎ 19. 55. 50	♎ 23. 7. 2	p 22. 4	217. 10. 22	♎ 19. 50. 50	♎ 22. 59. 55	p 14. 47
1577 Sept. 26	12. 55	♎ 13. 24. 39	12. 25. 21	♈ 14. 25. 11	♈ 13. 24. 0	m 0. 9	12. 55. 21	♈ 24. 20. 11	♈ 13. 21. 27	m 3. 11
1578 Sept. 15.	13. 19	♎ 2. 19. 3	317. 48. 44	♓ 29. 5. 4	♈ 2. 18. 26	m 0. 37	317. 18. 44	♓ 29. 0. 4	♈ 2. 15. 22	m 3. 41
1580 Ianuar. 31.	10. 24	♒ 22. 28. 20	47. 44. 1	♌ 25. 11. 43	♌ 21. 37. 47	p 9. 27	47. 14. 1	♌ 25. 6. 43	♌ 21. 34. 35	p 6. 15
1581 Ianuar. 19.	10. 12	♒ 10. 5. 17	352. 38. 26	♌ 9. 32. 39	♌ 10. 9. 6	p 3. 49	352. 8. 26	♌ 9. 27. 39	♌ 10. 6. 30	p 1. 13
1581 Iulij 15.	17. 7	♌ 2. 43. 14	148. 54. 29	♒ 5. 22. 59	♒ 2. 49. 44	p 6. 20	148. 24. 29	♒ 5. 28. 59	♒ 2. 44. 28	p 1. 4
1584 Nou. 7.	12. 57	♏ 25. 50. 2	128. 19. 58	♉ 29. 53. 19	♉ 25. 30. 16	p 0. 14	127. 49. 58	♉ 29. 48. 19	♉ 25. 43. 38	m 6. 24
1587 Sept. 6.	9. 28	♍ 23. 8. 59	302. 35. 58	♓ 19. 10. 39	♓ 23. 13. 58	p 6. 59	302. 3. 58	♓ 19. 5. 39	♓ 23. 12. 26	p 3. 27
1588 Mart. 2.	15. 8	♓ 22. 49. 5	112. 12. 6	♍ 27. 42. 15	♍ 22. 59. 5	p 10. 0	111. 42. 6	♍ 27. 37. 15	♍ 22. 53. 20	p 4. 15
1590 Dec. 10.	7. 7	19. 8. 43	282. 58. 43	♋ 14. 10. 55	♋ 9. 19. 18	p 10. 35	282. 28. 43	♋ 14. 25. 55	♋ 19. 14. 56	p 6. 13
1592 Iunij 14.	10. 21	♋ 3. 15. 5	35. 18. 48	♑ 6. 8. 8	♑ 3. 22. 15	p 7. 11	34. 48. 48	♑ 6. 3. 8	♑ 3. 19. 22	p 4. 17
1592 Decem. 8.	7. 39	♐ 27. 13. 55	286. 20. 44	♊ 26. 52. 31	♊ 27. 27. 25	p 13. 50	285. 50. 44	♊ 26. 47. 31	♊ 27. 19. 42	p 5. 47
1194 Octob. 18.	19. 3	♏ 5. 29. 30	63. 40. 25	♉ 9. 54. 16	♉ 5. 32. 21	p 2. 51	63. 10. 25	♉ 9. 49. 16	♉ 5. 28. 21	m 1. 9
1595 April. 13	16. 15	♉ 3. 14. 52	114. 44. 11	♏ 0. 40. 30	♏ 3. 18. 31	p 13. 59	114. 14. 11	♏ 0. 35. 30	♏ 3. 32. 58	p 7. 6
1595 Octob. 7.	20. 18	♎ 24. 17. 35	9. 21. 17	♈ 25. 1. 52	♈ 24. 15. 35	m 2. 0	8. 51. 27	♈ 24. 56. 52	♈ 24. 13. 2	m 4. 33
1596 April. 2.	9. 22	♈ 23. 9. 50	168. 58. 36	♎ 24. 25. 42	♎ 23. 25. 22	p 15. 32	168. 28. 36	♎ 24. 20. 42	♎ 23. 17. 31	p 7. 41
1598 Febr. 10.	18. 18	♓ 2. 33. 30	44. 57. 26	♍ 6. 6. 17	♍ 2. 41. 26	p 7. 56	44. 27. 26	♍ 6. 2. 17	♍ 2. 39. 17	p 5. 47
1598 Aug. 6.	7. 43	♌ 23. 19. 25	191. 41. 53	♒ 22. 30. 57	♒ 23. 36. 22	p 16. 57	191. 11. 53	♒ 22. 25. 57	♒ 23. 27. 13	p 7. 48
1599 Ianuar. 30.	18. 8½	♒ 21. 11. 13	349. 52. 29	♌ 10. 27. 40	♌ 21. 17. 26	p 6. 13	349. 22. 29	♌ 20. 22. 40	♌ 21. 15. 26	p 4. 13
1605 Iulij 6.	12. 16	♋ 14. 11. 40	84. 15. 43	♑ 29. 17. 56	♑ 24. 22. 36	p 10. 56	83. 45. 43	♑ 29. 12. 56	♑ 24. 18. 2	p 6. 21
1613 Octob. 18.	3. 44	♏ 5. 13. 57	6. 18. 53	♉ 5. 40. 16	♉ 5. 8. 36	m 5. 1	5. 48. 53	♉ 5. 35. 16	♉ 5. 6. 23	m 7. 34
1620 Iunij 14.	13. 44	♊ 24. [illegible]. 8	322. 4. 58	♐ 21. 12. 45	♐ 24. 9. 37	p 4. 19	321. 34. 58	♐ 21. 7. 45	♐ 24. 6. 10	p 1. 14
1621 Nou. 28.	15. 13	♐ 7. 6. 56	73. 27. 9	♊ 11. 52. 8	♊ 7. 11. 25	p 4. 29	7. 57. 9	♊ 11. 47. 8	♊ 7. 7. 24	p 0. 28
1625 Mart. 23.	14. 6	♈ 3. 41. 1	54. 32. 50	♎ 7. 32. 11	♎ 3. 35. 42	m [illegible]. 19	54. 2. 50	♎ 7. 27. 11	♎ 3. 35. 34	m 6. 27
1628 Ianuar. 20.	10. 9	♒ 0. 30. 17	228. 31. 27	♋ 26. 54. 14	♌ 0. 45. 15	p 14. 8	228. 1. 27	♋ 26. 49. 14	♌ 0. 40. 25	p 9. 58
1634 Mart. 14.	9. 34	♓ 24. [illegible]	39. 5. 35	♌ 17. 36. 7	♍ 24. 4. 42	9. 27	38. 35. 35	♍ 27. 21. 7	♍ 24. 35. 12	p 9. 57
1635 Mart. 3.	9. 18	♓ 13. 11. 50	343. 57. 8	♍ 11. 53. 57	♍ 13. 12. 40	p 0. 44	343. 27. 8	♍ 11. 48. 12	♍ 13. 9. 27	m 2. 29
1635 Aug. 27.	15. 44	♍ 4. 19. 27	139. 57. 25	♓ 7. 41. 23	♓ 4. 20. 31	p 1. 6	139. 27. 15	♓ 7. 36. 23	♓ 4. 14. 45	m 4. 42
1926 Febr. 20.	21. 14	♓ 2. 0. 24	190. 0. 45	♌ 27. 24. 35	♍ 2. 0. 57	p 0. 33	289. 30. 45	♌ 27. 18. 45	♍ 1. 56. 0	m 4. 24
1638. Decem. 20	14. 48	♐ 19. 13. 54	121. 8. 35	♋ 3. 41. 16	♊ 29. 21. 35	m 2. 19	120. 38. 23	♋ 3. 40. 16	♊ 29. 25. 17	m 8. 37
1642 April. 14.	14. 42	♈ 25. 13. 47	102. 47. 12	♏ 0. 19. 5	♎ 15. 43. 19	p 9. 32	102. 17. 12	♏ 0. 14. 5	♎ 25. 17. 17	p 3. 30
1643 Sept. 27.	6. 52	♎ 4. 17. 16	196. 22. 17	♈ 3. 1. 21	♈ 4. 26. 46	p 9. 30	195. 52. 17	♈ 2. 56. 25	♈ 4. 22. 47	p 4. 3

De his Eclipsibus [illegible] caput XIV. huius libri.

Hæ ſunt Eclipſes quas Ptolemæus retulit lib. 4. Mathemat. Syntax. De quibus nullum aliud iudicium certius ferre poſſumus. Neque audaces ſatis ſumus, vt Tabulis noſtris omnes ad vnguem repræſentare in nos ſuſcipiamus. Landsbergio eiuſque ſectatoribus hoc immenſum opus efficiendum relinquimus Sufficitque nobis intra modeſtiæ modũ coercitis, quid præſtiterimus explicare, quàm nimia polliceri. De promiſſis nullus ſollicitabit, nullique in cujuſpiam ære alieno erimus. Quàm magnificum fuit Landſbergio Solſtitia veteribus obſeruata ad momentum repræſentare, aut Ptolemæi Æquinoctia! Tam vacui capitis omnes huius ſæculi viros exiſtimauit, vt offuciis & præſtigiis ſuis præpediri poſſe, perſuaſum habuerit. Pro meritis itaque exceptus fuit nuper ab Eruditiſſimo, ac Clariſſimo viro IOANNE PHOCYLIDE HOLVVARDA in πολυσελήνῳ ſuo. In quo, vir acerrimi iudicii eruditionis & diligentiæ non vulgaris, oſtendit Landſbergium ἀσύγκλωστα κλώθειν, pandit eius nugas, & reuelato myſterio, non diuini quicquam iſtis tabulis ineſſe, ſed quod celant dedecus authoris nomini fore. Subleſtæ fidei homo mihi ſemper viſus eſt, & proteruè nimium Tychonem laceſſere. Annos ante nouem Epiſtola ſcripta Nobili Germano Lutetiæ commoranti monuit me Vvilhelmus Schikardus inter obſeruationes à Landſbergio allegatas, vnam à Mœſtlino olim factam falsò referri. Illius verba huc afferam: *Id dunc vltimum adde, deprehendere me in Landſbergij obſeruationibus aliquot crimina falſi, vnde dubitem de totius operis fide. Verbi gratia, quòd folio 171. contra claram Kepleri & Mæſtlini aſſertionem, referat ☌ ♃ ♂ ad 8. Ianuarij, quam non modo ſitus Lunæ cito mutabilis, ſed & relati ad fixas, in Protocollo Mæſtlini manifeſtiſſimè collocent ad 9* Quod omnes ſcire conducit, ne imprudentes decipiantur Landſbergij magnificis pollicitationibus.

Supereſt, vt moneamus, Tabulas noſtras rite ſe habere, tàm in ☉, quàm ☽ mediis motibus. Cuius rei iudicium certum eſt, Eclipſium primæ & ſecundæ, item & quartæ cõſentiens quàm proximè obſeruationi calculus; Octauam, nonam & decimam exhibuimus ſecundum interualla ab Hipparcho adſcripta. Tres vero ſequentes iuxta tempora à Ptolemæo tradita computauimus. Ptolemæus interuallum ab illa quæ anno 547. menſe Meſori facta eſt, ad ſequentem, quæ anno 548. menſe Mechir contigit, numerat dies 178. H 6. '50. Temp. æqualis. Cùm Hipparchus numeraret tantùm dies 178. H. 6. Si contractius itaque interuallum '50. accipiamus à prima Eclipſi in ſecundam, non excedet locus computatus '19. "7. in ſecunda, ſed deficiet '8. "20 A ſecunda ad Tertiam eodem anno 548 menſe Meſori factam numerat Ptolemæus dies 176. Hor. 0. '24. Hipparchus Hor. 1 '20. ſupra dies prædictos, propterea etiam in tertia Eclipſi non deficiet calculus noſter '20. "5 ſed excedet '6 '23. Ex quibus interuallis à Ptolemæo tàm audacter immutatis, apertiſſimè cognoſcimus, tantam non fuiſſe orbis annui Eccentricitatem, quantam Hipparchus & Ptolemæus definierunt, & λημῶσι κολοκύνθαις, qui iſtud non peruident.

De Eclipſi quæ contigit anno 367. Nabonaſſari, menſe Thoth Ægyptio, hoc monere debemus, priori calculo nos locum Lunæ inueniſſe

in ♊. g 16. '21. "16. posteriori in ♊. g. 16.'17."54. quæ diuersitas oritur propter subtracta. '5. à motu medio, & '30. ab Anomaliæ motu. In priori deinde calculo accepimus Hor. 8. '14. In posteriori H. 8. '21. vnde diuersitas illa oritur. Neque quispiam nobis obiiciat, si detractis illis '30. ab Anomaliæ loco in istis tribus Eclipsibus comparatis ad modernas, calculum iterum motus Anomaliæ non repetiuimus. Nulla enim in istis vetustis obseruationibus certitudo est intra horæ trientem: atque insuper vereor ne Ptolemæus omnium tempora falso adsignauerit, vt aliquarum profitetur ipse interualla obseruata se mutasse.

De constitutione mediorum motuum latitudinis Lunæ.

CAPVT VIII.



Epertis motibus Periodicis Lunæ in Ellipsi, & per Zodiacum, superest vt latitudinis motum constituamus. Habuimus supra Periodum Chaldaicam annorum Ægyptiorum æquabilium XVIII dierum XV. Hor. VIII. ferè, intra quam existimauerunt veteres Assyrij Eclipses restitui. Quorum placita posterior ætas deprehendit non consentire phænomenis, & Eclipses nostri temporis hoc satis declarant. In obseruationibus etenim Tychonis habemus duas Eclipses tanto temporis spatio à se inuicem distantes, quarum inæquales sunt quantitates, prima earum obseruata est totalis anno 1580. Ianuarii die 31. h. 10. '9. Vraniburgi, altera digitorum XI. cum semisse anno 1598. Februarii die 10. H. 18. '7 non ergo redierunt nodi ad eadem puncta hocce temporis interuallo, nec Eclipsium similes, eædemque quantitates.

Ex omnibus igitur tàm antiquis, quàm neotericis Eclipsium adnotationibus selegimus ad hanc rem aptiores. Primumque in breuiori interuallo annorum 130. Adhibuimusque sequentes, vnam à Iohanne Regiomontano obseruatam anno Christi 1461. Iunij die XI. Viterbij quæ iuxta nostram numerationem conrigit Vraniburgi H. 14. '36. Sole tunc occupante iuxta nostrum calculum ♊. g. 29 '4. "45. Luna oppositum ♐. g. 29 4. '45. erat Anomaliæ Lunæ motus simplex Sig. 9. g. 3. 19. '31. erat igitur semidiameter Lunæ apparens '16. "2. deficiebant digiti VII. fuerunt ergo de Lunari diametro obtenebrata '18. '54. Erat semidiameter vmbræ '43. "51. correcta Centrum ergo Lunæ immersum erat in vmbra '2. "42. erat ergo vera latitudo Lunæ 41 9. Meridionalis descendens, Nodus ergo descendens erat in ♐. g. 21. '11 "9. & Luna ab illo distabat g. 7. 53. 36.

Alteram verò Eclipsim accepimus obseruatam à Tychone anno 1592. Iunii die 14. stylo veteri, quam tabulæ nostræ ostendunt Vraniburgi Tempore medio H. 10. '12. quam habet Tycho H. 10. 16. Longomontanus

H. 10. '21. tunc fuit Sol in ♋. g. 3. '15. "5. Anomalia Lunæ simplex Sig. 1. g. 4 '48. '48 erat itaque semidiameter Lunæ apparens '15. "42. & defecerunt digiti VIII. à Borea: fuerunt ergo obscurata scrupula 20. "56. erat semidiameter vmbræ correcta '42. '10. Centrum ergo Lunæ erat immersum vmbræ 5. "11. ergo latitudo Lunæ vera Merid. descendens '37. "6. distabat igitur à Nodo descendente g. 7 6. "45. ergo nodus descendens erat in ♎. g. 26 '8 "20.

Tempus primi defectus anno 1462. Iunio mense celebrati incidit in annum Nabonassari 2210. Payni 23. H. 14 '36. Secundæ vero Eclipseos momentum cadit in annum eiusdem 2340. Epiphi 29. H. 10. '12. Interuallum igitur est annorum Ægyptiorum CXXX. dierum XXXV. H. 19. '36 in quo sunt reuolutiones nodorū VII. deficientibus partibus 4. '57. "11.

His itaque præcognitis, vt ad rigidum examen hunc Lunæ motum reuocaremus accepimus duas Eclipses in longissimo interuallo, in quibus Luna quam maximè fieri posset easdem à terra retineret distantias, Solque in eadem à terra distantia versaretur.

Accepimus secundam trium antiquissimarum quas recenset Ptolemæus Hipparchum accepisse à veteribus Babyloniis, quæ facta est Mardokempadi anno secundo, Nabonassari anno 28. Thoth 18. quam tabulæ nostræ repræsentant Vraniburgi Temp. med. H. 9. "58. Babylone H. 12. '9. quæ tamen facta refertur κατ' αὐτὸ ὃ μεσονύκτιον, Sole tunc tenente ♓. g. 11. 2. '25. Luna vero oppositum ♍ g. 11. '2. "25. erat Solis anomalia simplex Sig. 9 g. 9. '4. "45. Lunæ vero g. 13. '38. 28. Digiti tres ab Austro obscurati sunt propè Nodum ascendentem, erat Lunæ semidiameter '15. "38. ergo scrupula 7 '49. obtenebrata sunt; semidiameter vmbræ correcta '41. "41. erat Lunæ centrum extra vmbram 7. '49. quapropter vera latitudo ☾. erat '49. 30. ergo distabat à Nodo ascendente grad. 9. '30. "34. erat ergo Nodus ☊. in ♈. g. 1. '31. '51. Lunæ motus medius ♍. g. 12. 9. 21.

Adhibuimus aliam factam anno 1634. Martij die 14. quam tabulæ nostræ exhibent Vraniburgi H. 9. '10. Sol tunc erat in ♓. g 24. '24. "42. ☾ in opposito ♈. g 24. 24. "42. Anomalia Solis æquata Sig. 8. g. 17. '19. "42. ☾ Simplex Sig. 1 g. 8. '27. 58. Digiti XI. defecerunt ab Austro prope Nodum descendentem, erat Lunæ semidiameter '15. "43. ergo obtenebrata erant scrupula '28. "49. centrum igitur immersum erat '13. "6. erat semidiameter vmbræ correcta 41. '51. fuit ergo latitudo Lunæ vera '28. 45. Sept. Des. ergo distabat à Nodo descendente g. 5. '30. "48 erat ergo Nodus descendens in ♍ g. 29. '55. '30. Motus Lunæ medius ♈ g. 27. '23. 26. Erat hic annus Nabonassari 2382. Pharmuthi 27. H. 9. '10. Inter vtramque igitur est interuallum annorum Ægyptiorum 2354. dierum 218. H. 23. '22

Quos cum diuiserimus per annos CXXX. dies 35. H. 19. '36. habebimus Periodos 18. quæ singulæ septem continent reuolutiones minus aliquos partibus, & præter illas Periodos, annos 12. dies 123. H. 2. 16. '30.

Sunt igitur Zodiaci 126. g. 151. '36. "31. seu graduum Sexagenæ '12. '38. °31. '36. '31. at dierum sunt Sexagenæ '''3. '58. 43. °48. '58. "25.

Ergo diuisis graduum sexagenis per sexagenas dierum colligemus diurnum motum Nodorum in antecedentia.

g. 0.'3 "10.''' 38. ''''25. '''''3. ''''''12. ''''''' 7 '''''''' 26. '''''''''35.

Atque addito diurno Lunæ motu ab Æquinoctio habebimus diurnum Lunæ motum à Nodo.

13. 13. 45. 39 38. 5. 39. 35. 17. 3. & annuum.

S. 4. 28. 42. 46. 6. 44. 25. 49. 38. 43. 15.

De Constituendis locis motuum simplicium Lunæ ad epochas Nabonassari, Obitus Alexandri magni, & Christi Saluatoris Natiuitatis.

CAPVT IX.



HAbuimus supra tempore primæ Eclipseos quatuor adsumptarum medium Lunæ motum. Sig 5. g. 11. '49. Anomaliam vero simplicem Sig. 11. g 13. 27. 8 Spatio igitur annorum 2382. dierum 225. Hor 9. 18. '5. (qui elapsi sunt à meridie Νεμηνίας Θὼθ anni primi Nabonassari ad annum currentem 2383. Pharmuthi diem 16. H. 9. '18. 5 hoc est ad annum Æræ Christianæ 1635. Martij 3. stylo nouo) colliguntur motus medii ab Æquinoctio Signor 4. g. 2. 29. '57. Anomaliæ Sig. 2. g 12. '44 '53. qui cum ablati fuerint ab epocha anni 2383. Pharmuthi d. 16. H. 9 18 '5 residua est ἐποχὴ ad Nabonassari annum primum inchoantem νεμηνίᾳ Θὼθ meridie Vraniburgi Tempore medio.

Ab Æquinoctio	Anomaliæ
S. g. ' ".	S. g ' ".
1. 9. 19 3.	9. 0. 42. 15.

Additis vero annis Ægyptiacis 424. cum motibus respondentibus ab æquinoctio Sig 4. g. 18. 49. 0. & Anomaliæ Sign. 5 g 26 45 '30. Colligemus ad initium annorum ab obitu Alexandri magni numeratorum, in annis Ægyptiis νεμηνίᾳ Θὼθ meridie Vraniburgi Temp. medio.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.
S. g. ' ".	S. g. ' ".
5 28 8 3.	2 27 27. 45.

Additis demum annis 323. diebus 131. & motibus ab æquinoctio scilicet Sig. 10. gr. 17. 8. "24. & Anomaliæ Sig. 4. g. 7. 37. 33. Colligemus ad initium annorum Christi Kalend. Ianuarii meridie Vraniburgi Temp. Med.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.
S. g. ' ".	S. g. ' ".
4. 15. 16. 27.	7. 5. 5. 18.

Latitudinem

Latitudinem verò inquiremus ad tempora prædicta. Et adhibebimus Eclipsim celebratam anno Christi 1634. Martio mense, Nabonassari anno 2381. Pharmuthi 27. H. 9. '20 erat Lunæ motus medius in ♍. g. 27. '23. "26. seu ab Æquinoctio. Sig. 5 g. 27. 23. "26. erat vero Nodus descendens in ♍. g. 29. '55. "30. distabat ergo Luna à Nodo Ascendente Sig. 5. g 27. '27. "56. Elapsi sunt ab epocha Nabonassari ad hoc tempus anni 2381. dies 236. H. 9. '20. qui colligunt latitudinis motum Sig. 3. g. 2. '28. "45. quem cum subduxerimus ab epocha anni 2382. Pharmuthi 27. H. 9. '20. colligemus Radicem motus latitudinis Lunæ ad meridiem T. M. Primæ diei Thoth anni primi Nabonassari inchoantis.

Sig. g. '. ".
2. 24. 59. 11.

Additis annis 424. & motibus respondentibus consequemur etiam latitudinis Lunæ motum medium à ☊ ad initium annorum ab obitu Alexandri magni.

Sig. g. '. ".
4. 19. 13. 2.

Additis annis 323. diebus 131. colligemus ad initium annorum Christi Kal. Ianuarii in meridie T.M. Vraniburgi motum latitudinis.

Sig. g. '. ".
7. 16. 29. 56.

Hactenus medios Lunæ motus, & primam eius inæqualitatem inquisiuimus; radicesque illorum constituimus ad momenta celeberrimarum epocharum. Superest vt de aliis motus Lunaris accidentibus agamus, secundamque ac tertiam Lunæ inæqualitatem perscrutemur.

De secunda Lunæ inæqualitate.

CAPVT VI.



Ræter reuolutionem Periodicam, alteri reuolutioni Lunaris motus obnoxius est, quæ à syzygia in syzygiam perficitur, singulisque mensibus bis restituitur. Absoluta non est hæc reuolutio sicut præcedens, sed à configuratione Lunæ dependet τῷ σχηματισμῷ cum Sole, & Terra. Diuersimodè illa explicatur à diuersis authoribus, & in hypothesis formam vario modo transmittitur. Ptolemæus c. 2. l. 5. Mathematicæ Syntaxeos per accessum centri Epicycli Lunæ ad terram, dum ab Apogæo Eccentrici recedit duplo motu Lunæ à Sole. Qui compositus est ex motu latitudinis Lunæ diurno g 13. 13. atque ex motu Apogæi Eccentrici Lunæ, illiusque centri in antecedentia g. 11. '9. qui simul additi exhibent duplum motum Lunæ à Sole gr. 24. '22. Seu fit accessus ille, & recessus centri Epicycli Lunæ à terra bis in mense, apogæo Eccentrici, & centro illius, tantum motis in antecedentia circa terram à linea medii

V

motus Solis, quantum in consequentia Luna ab ipso Sole recedit, æqualis est enim superiori hicce ἐπιλογισμός.

Copernicus verò Ptolemaicæ hypotheseos dissonantia offensus, Lunæ inæqualitatem secundam in epicyclepicyclum reposuit. Commune cum Ptolemæo habet principium reuolutionis, lineam medii motus Solis: aliumque terminum, motum Lunæ medium. Ita vt in mediis syzygiis nulla sit huius reuolutionis Synodicæ anomalia.

Tycho Braheus vtroque repudiato, hypothesim ingeniosè fabricatus est, in qua Luna æquante suo non destituitur, vt in prædictorum hypothesibus. Et sanè optimo iure tribuit Lunæ æquantem. Qui enim ab illis Copernico & Ptolemæo, adsumptus est Epicyclus, eccentricitati partim debetur, partim moræ reali & accelerationi per infinitos circulos æquantes, quales in hypothesi nostra Elliptica ostendimus. Anomaliæ huius Synodicæ restitutionem retulit Tycho ad veros luminarium motus.

Illustrissimus Christianus Longomontanus Astronomus petitissimus, Tychonis discipulus, & inter studiosos, quos aluit olim, vnus, totam hypothesim Tychonicam retinet. Huius vero secundæ inæqualitatis causam refert *ad elongationem à terra centrorum vtriusque luminis in Epicyclis, vnde virtutem à centro Epicycli Solis constanter effluere conjicit, quæ motum Lunæ sub maximo visionis angulo pro media ipsius à nobis remotione variet*; ita loquitur cap. 6. lib. 1. Theoricor.

Keplerus lib. 4. Astronomiæ Copernicanæ pag. 614. in lumen Solis causam transtulit, vult enim Lunam moueri duplici virtute. Vnâ, quæ à corpore terræ emanat æqualiter: alterâ quæ à lumine, seu specie Solis effluit, inæqualiter tamen, vt ipse vult, dispensatur. Sed ambæ illæ opiniones nulla vera ratione firmatæ stant.

Nos verò causam illius inæqualitatis menstruæ in motum, quo Luna à terra transfertur, retulimus. In causam quippe manifestam admodumque claram, qua propior vlla non datur. A cognitione verò nostra longius recedunt illæ, quę ex abstrusis mysteriis incidentiæ luminis, aut rationum Harmonicarum depromuntur. Nec sanè perspicuum cuiquam est, quare in illuminationes Solis hanc inæqualitatem reiiciamus, cum Luna à Sole æqualiter ferè semper illuminetur: nullaque intercedat analogia inter illuminationes Lunæ, & distributionem huiusce inęqualitatis.

Quando igitur Luna circa terram Conum suum ambit, ipsa interim à terra defertur, simul totius Lunaris systematis compages emouetur. Transuehens itaque terra Lunam, huius Apogæum longiùs à se proiicit, ac proinde Perigæum sibi admouet, cuius tamen euectionis certi ac definiti sunt termini. Illud animaduersione dignum est, Lunæ Apogæum in maximis à terra euectionibus reperiri, quando corpus ipsius iuxta terræ viam, aut in ipsa reperitur, nimirum in quadraturis: tuncque diutius perdurare euectiones in eodem statu, non multum crescendo, aut decrescendo. Luna deinde profecta à quadraturis ad syzygias recedit ab orbe annuo terræ; in syzygiis, vel iuxta ipsas citissimè crescunt, vel mi-

nuuntur illæ euectiones. Hinc adnotare possumus terræ motum impulsiuum aliter in Lunam agere, quando hæc reuolutionem perficiens in Ellipsi terræ, seu circulo annuo reperitur, cùm videlicet est dichotomos; aliter verò quando Luna reperitur in iugo, aut est opposita Soli. Et videtur Lunæ motus in statu consistentiæ ordinatus, quando ipsa in Ellipsi terræ, aut paulo infra vel supra reperitur in quadraturis, & ideo diutius in illo permanet: tùc temporis à terra ita delata, vt eodem tenore circa centrum vniuersi moueatur. At in syzygiis, Luna vel contranitur isti motui terræ circa centrum mundi, vel acceleratur.

Sic porro demonstramus illam secundam inæqualitatem. EIKN est Ellipsis Lunæ, cuius centrum G. Vmbilicus qui terræ centro, id est puncto C, vnitur in syzygiis est O. linea absidum EGK. Apogæum E, Perigæum K. Diacentros HGN. linea mediarum longitudinum IOQ.

In Syzygiis itaque vmbilicus O. vnitur puncto C terræ centro. Luna vero pergente à syzygia in quadraturam punctum O describit semicirculum CPO. duplo motu Lunæ à Sole: simulque linea MOR conuertitur semel in mense per Ellipsim. Nam in syzygiis linea MOR, & linea IQ vnitæ sunt & per centrum terræ C transeunt Et deinceps recedente puncto O vmbilico, à terræ centro C. recedit MOR ab IOQ nouumque generatur Apogæum R. In quadraturis autem linea MOR. vnitur lineæ EOK.

Quoniam verò motus vmbilici per circulum CPOF, vel FOT duplus est motus distantiæ veræ Lunæ à Sole, erunt anguli ad F in circumferentia subdupli. Mouetur ergo apogæum R circa punctum F aut C, motu æquali Lunæ à Sole motui. Luna verò ab Apogæo. E. mouetur circa terram singulis diebus g 13. 3.' 54. Superat ergo motus Lunæ motum lineæ syzygiarum mediarum in orbita singulis diebus '52." 27. quantum scilicet superat anomalia media motum Lunæ medium à Sole. Propterea Luna singulis diebus recedit à linea MOR 52." 27. & hanc ob causam quando syzygia cadit in secundas medias longitudines hoc est in Q. æquationes ablatiuæ secundæ inæqualitatis nullæ fere sunt per totum mensem. Quemadmodum factâ syzygia in mediis longitudinibus primis, id est in I. nullæ adiectiuæ fermè per totum mensem æquationes sentiuntur secundæ inæqualitatis.

Toti Lunari systemati terra Lunam transvehens, hunc motum imprimit. Quare mirari satis non possum Tychonem, qui quinque planetas à Sole singulis annis transferri supponit, nec aliquem motum nouum ex illa translatione imprimi planetis sentit. Sol quippe illos annua illa translatione longius à se non proiicit. Lunam verò, quam circa terram statuit

à nullo mobili translatam, agnoscit statuitque à terrâ singulis mensibus proiici, totumque illius systema emoueri. Quomodo quæso terra quiescens Lunæ motum imprimet? aut quare Sol alios quinque transuehens nullo motu impellit à se proiiciendo, aut systemati eorum librationem imprimendo? has circumstantias qui attentè perspexerit, discernere habebit quodnam systematum Copernici & Tychonis physicis rationibus magis innitatur.

Inquirenda denique est quantitas Synodicæ illius inæqualitatis, quæ ab antiquis & neotericis maxima obseruata est in Lunæ διχοτομίαις, & eius anomaliæ periodicæ mediis longitudinibus. Vt igitur vera magnitudo illius nobis pateret, accepimus obseruatam Eclipsim Stellæ, quæ oculus Tauri, seu Paliliciũ appellatur, Hafniæ in Dania anno 1608 Februarij die 11. Hor. vespertina 8. 43. vt refert Longomontanus lib. 1. Theoricor. c. 6. p. 126 Vittebergæ in Saxonia H. 8. 46. Iulioduni vero apud Pictones ab ISMAELE BVLLIALDO patre meo obseruata est stella subiisse Lunam H. 7. vt ab ipso conscriptum in schedula inueni, quod totum postea referam. Sol iuxta nostrum calculum tunc tenuit ♓. g. 3. '42. 44. Anomalia illius simplex fuit Sign 7. g. 26 '17. '18 erat verò Luna alta g. 39. '45. Sed correcta per parallaxim altitudo fuit gr. 40. 33. ex qua datur Hor. 8. 36. æqu. temp. add. '11. "7. vt tempus medium sit Hafniæ Hor. 8. '47. erant autem iuxta tabulas nostras medij motus Lunæ.

Ab Æquinoctio	Anomaliæ	Latitudinis.
S. g. ' ".	S. g. ' ".	S. g. ' ".
1. 27. 19. 47.	8 18. 43 28.	9. 3. 25. 36.

Æq. Add. 4. 56 58. Æqu. 8. 21. 10. 39.

Locus ergo Lunæ primo æquatus in ♊. g. 2. '16. "45. Locus verus ☊. g. 23. '54. "11. ☊.

Luna videbatur Hafniæ in ♊. g. 4. '18. at ipsa tunc mediam à terra distãtiam tenens, cum à vertice distaret g. 49. '27. fecit parallaxim altitudinis '45. "6 parallaxim longitudinis ad occasum '32. '0. Latitudinis in austrum '32. "21. Erat ergo locus Lunæ verus addita parallaxi longitudinis in ♊. g 4. '50. propterea erat verus latitudinis motus à ☊. Sig. 9 g. 10. '55. "49. & latit vera g. 5. 12. "43 addita parallaxi latitudinis 32. 21. datur visa latitudo g. 5. '44. '4. Merid. Ascend.

De vero loco Lunæ obseruato ♊. g 4. '50. auferatur primo æquatus ♊. g. 2. 16. "45. colligemus secundam inæqualitatem g. 2. '33 '15. Nondum ad quadraturam veram Luna peruenerat, sed supercrat pars. 1. '25. "59. cuius duplum g. 2. '51. "58 Quare variationis particula ei adhuc inerat 2. "4 Ex hac itaque obseruatione ritè constituitur angulus maximus huius inæqualitatis g. 2. '30. id est OKC. & diameter CO 4361. quam veteres statuerunt g. 2. '40.

Porro habita Iulioduni obseruatio huius stellaris Eclipseos à patre meo ita conscripta fuit, vt eam latinè exhibeo. Anno 1608. Februarii die 22. stylo nouo Hor 7. vespertina obseruaui Lunam stellæ Aldebaran, siue oculo Tauri ita iunctam, vt ipsa Luna interposita fuerit inter oculum nostrum & stellam, cuius conspectu ad horam 8. priuati fuimus, cum

iuxta alterum Lunæ limbum stella apparuit. Iulioduni Poli ἔξαρμα est. g. 48. '1. fuit H. 7. distantia Lunæ à vertice g. 35. '15. "19.

Parallaxis altitudinis. '34. "33.
Longitudinis. 18. 0.
Latitudinis. 30. 0.

Latitudo Lunæ visa g. 5. '42. "43. semidiameter Lunæ '16. "26. ergo limbi superioris latitudo visa g. 5. '16. '17. itaque scrupulis '4. "43. mersa erat stella sub Lunam. Propterea Lunam subiit in distantia à diametro ☾ Zodiacum ad rectos secante '11. fuit itaque vera ☽ longitudo in g. 4. '7. cui addita parallaxis in longum, exhibet locũ ☽ in ♊ g. 4. '25. H. 7. Iulioduni id est Vraniburgi H. 8. 3. T.A. at medio H. 8. '14. 7. Tunc fuit iuxta nostras tabulas verus Lunæ locus in ♊. g. 4. '31. debuit tantum in g. 4. '25. inde patet H. 6. '50. cepisse occultationem Iulioduni quando fuit Luna in ♊. g. 4. '26. 18. fuit parallaxis Longit. '16. ergo longit. ☽ visa ♊ g. 4. '10. '18. Add. scrupula 10. datur longitudo oræ Lunæ quam stella subiit g. 4. '20. ergo 2. abundant, circa horam itaque 6. '54. strinxit Luna stellam. Finis dabitur hoc pacto: parallaxis longit ☽ ad Horam sequentem est. '30. vnde differentia datur 11. Est Lunæ Horarius verus '34. visus ergo 22. scrupula moræ 22. & propterea tota duratio H. I. Satis præcisè ergo H. 8. adnotata est pro fine occultationis. Hanc obseruationem ante V. annos misi Clarissimo viro Vvilhelmo Schickardo Astronomiæ & linguarum Orientalium in Academia Tubingensi Professori, longæ epistolæ adnexam: in quam qui inciderit me calculum motus Tychonici instituisse memor sit remoto Merid. Iuliodunensi à Francofurtensi ad Viadrum H. I. cum reuera absit H. 1. '15. deinde in computanda parallaxi longitudinis errorem admissum esse.

Ex hac igitur obseruatione statuimus inæqualitatem secundam Lunæ g. 2. '30. seu particular. 4362. Æqualis est igitur parti dimidiæ primæ inæqualitatis. Hoc obseruante natura, ne plus per terræ motum Luna euehatur, quàm centrum ellipseos in syzygiis à terra distat.

Anno 1623. Iulii die 5. cum Lunæ centrum altum esset g. 17. '5. Parisiis obseruaui occultationẽ Spicæ Virginis à ☽. Latitudo centri Lunæ borealior mihi videbatur stellæ latitudine '13. tunc fuit spica ♍ in ♎. g. 18 '35. cum latit. meridionali g. 1. '59. Fuit itaque latitudo Lunæ apparens Merid. Ascend. g. 1. '46. Et quoniam Luna erat Borealior stella 13 & angulus verticalis cum Zodiaco g. 80 longitudo Lunæ minor erat longitudine stellæ '10: Vnde colligitur Lunæ locus apparens in Ecliptica in ♎ g. 18. '25. parallaxis longitudinis erat '10. "10. in occasum ergo locus Lunæ verus in Ecliptica fuit in ♎. g. 18. '35. "10. reductio ad orbitam '2. 7. Subt. itaque locus Lunæ verus in orbita fuit in ♎. g. 18. '33. "3. Parallaxis latitudinis fuit in Austrum '59. '50. ergo latitudo ☾ vera fuit. '46. 10. fuit Hora Parisiis ex altitudine spicæ g. 17. '7. post meridiem IX. '30. Vraniburgi H. 10. '18. Temp. App. at medio H. 10. "22. Sol vero suo motu fuit in ♋. g. 13. '14. "33. Anomal. Simpl. Sig. 0. g. 7. '34. "20. Motus Lunę medii sic se habuere.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ''.	S. g. '. ''.	S. g. '. ''.
6. 24. 5. 30.	4. 20 16. 17.	11. 27. 24. 45.
Æquatio absoluta	Æqu. 4. 18 50. 10.	Latit. verus 11. 21. '31 ''0.
Subtrah. 3.'19. '30.		lat. vera. M. A. 46 ''46.

Locus ergo Lunæ primo æquatus in ♎. g. 20. '46 0 fuit ergo vera distantia luminarium ecliptica S. 3 g. 7. '31. ' 27. Locus Lunæ verus erat in ♎. 18 ''33. 5. Concesserunt igitur tam in variationem, quam in euectionem g 2. '12. ''57. erat variatio '10. ''30. Subtr. erat itaque residuum g 2. '2. ' 27. pars congruens euectioni, quæ in Anomal. S. 4 g 9. '25. ''20. Synodica, ex mensura superiori colligitur g 2. 0. '30. vt discrimen sit solum '1. ''57. quod à variatione forte oritur, quæ nondum penitus, quanta sit, innotuit. Petrus Gassendus vidit illam Diniæ H 10. 27. transiuit Luna ad Boream Spicæ ♍ tanto duntaxat relicto interstitio, quanta apparebat diameter Arcturi. Fuit altitudo spicæ g. 10. '46. ac in eadem recta constitit cum cuspidibus Lunæ. Fuit parallaxis Lunæ in longitud. 29. 19 ergo locus ☾ verus in ♎. g 18 55. 19. reductus ad orbitam in g. 18. 53. '12. fuit Parisiis Hora 10. 3 vel 4. Habuimus hora 9. 30. Lunam in g. 18. 33. '3. erat Horarius ☾. 35 30. Debuit ergo H. 10 '4. esse in ♎. g. 18 53. 10. quæ omnia inter se rectè conueniunt. Parallaxis latit 57. ''57 Latit. vera '44. ''56. Mer. Ascend. Addatur Parallaxis 5-. '57. ergo latitudo visa g. 1 '42. ''53. paulo maior nam debuit tantum esse g. 1. 41.

Colligitur porro, illa Anomalia Synodica hac methodo. Ad tempus quæsitum habeatur Anomalia media cui iuxta titulum æquatio absoluta primæ inæqualitatis addatur, vel ab ea subtrahatur. Deinde distantia loci ☽ primo æquati à loco Solis habeatur; & complementum vel excessus addatur, vel subtrahatur ab anomalia sic æquata; data erit Anomalia Synodica. Illud porro complementum semper additur anomaliæ à syzygiis ad quadraturas, excessus à quadraturis ad syzygias aufertur.

Verbi gratia in schemate proximè antecedente anomalia æquata est KOZ. Post semicirculum, distat ☾ à ☉. iuxta veros motus g 45 angulus ergo TFO seu EOR. est g. 45. Qui, quoniam est complementum ad quadrantem additur Anomaliæ Periodicæ, vt Synodica fiat MOZ & angulus æquationis secundæ OZF hic addendus, quoniam in secundo semicirculo reperitur. Hunc veteres appellarunt excessum Nos alio nomine insigniuimus, & Euectionem appellamus. Quam prosthaphæresim distribuimus pro ratione tangentium euectionis FO. angulo HFO recto posito, qualis existit facta quadratura in Apogæo, vel Perigæo orbitæ. Distribuimus autem euectionem FO in scrupula proportionalia iuxta lineæ FO augmentum.

Silentio prætermittere non possum quandam ὑποληψιν, quam circa reuolutionem vmbilici O in circello COF, seu TOT. diutius in animo volutauimus. Considerabamus quippe illam Apogæi euectionem à motu terræ ortum ducere, propterea quanto ocyus terra procederet in Ellipsi sua, tanto celeriores fore Apogæi euectiones, & eccentricitatis augmenta. Quando verò corpus impulsum suo quoque proprio motu

mouetur, maiores etiam tunc futuras ipsius per impulsum externum accelerationes, si celeritas proprii motus augeatur. Tardiores, si imminuatur. Cogitabamus itaque celeriùs restitui vmbilicum O per circulum FOT terrâ & Lunâ velocibus in Ellipsibus suis. Tardiùs verò illis velocitate motus imminutis. Mora equidem illa realis, vel acceleratio pendet à motu vtriusque sideris per ellipses suas, non autem ab eccentricitatis inæqualitate: Hac de causa suspicabar illam reuolutionem ad motus Solis & Lunæ apparentes veros non referri, sed mediam ad medios, veram ad æquatum motum illum adiectione promotionis Terræ & Lunæ per Ellipsim, aut subtractione retardationis. Additis nimirum vel ablatis secundum titulos æquationibus circulorum Terræ & Lunæ à distantia mediæ Lunæ à Sole. Attamen immutare nolui quidquam ex iis, quæ Tycho hac in re definiuit.

De Tertia Lunæ inæqualitate, quàm Tycho variationem, nos Reflectionem appellamus.

CAPVT XI.

Secundam inæqualitatem, quam proximè explicuimus sequitur tertia. Dum enim centrum G. & Apogæum E, euehuntur extra locum, quem natura sua tenerent systemate Lunari non translato, fit totius lineæ EGO. reflectio versus lineam TV. Ita vt quies, seu positio in proprio loco, & motus externus euehens partiantur inter se locum Apogæi. Et propterea non remanet apogæum in linea periodicæ reuolutionis translatæ EK, sed reflectitur versus V. & stat in X inter puncta VE. Et quoniam fit illa reflectio super vmbilico O, sequitur etiã Perigæum reflectere debere à K, in A. Emoto igitur Apogæo à syzygia in quadraturã è situ parallelo, quem tenebat in syzygia TV, dum vmbilicus O. describit semicirculum FOT, reflectitur Apogæum versus V. secundum seriem signorum, & similimodo promouetur Perigæum. A quadraturis autẽ ad syzygias, quando vmbilicus O. describit semicirculum TDF, reflectitur Apogæum versus eandem lineam TV. contra seriem signorum. Reflectente igitur Apogæo, Luna quoque promouetur

VXE
R
H
G
N
T
D
O
Q
I
F
B
P
Z
C
M
Y
X
A

in consequentia, aut in antecedentia retrahitur. Siquidem motus illius perennes sunt, & ad certa, definitaque puncta alligari, quibus motis necessario mouetur. Translato enim per proprium motum apogæo secundum seriem signorum in annis præter propter nouem per Zodiacum, motûs accelerationes & moræ locum pariter mutant, Lunaque apparet in Zodiaco velox, vbi antea tarda fuerat. Promoto itaque Apogæo per reflectioné à syzygiis ad dichotomias Luna nouam acquirit promotionem & accelerationem. Repedante verò illo à quadraturis ad syzygias, Luna quoque tardior fit in Zodiaco. Atque hæc est simplex, proxima ac genuina causa variationis & tertiæ illius inæqualitatis, quam libratione Epicycli Tycho, & Longomontanus, Keplerus illuminatione Solis & specie illius ac terræ in Lunam agentibus explicant, longius accersitis causis.

Inuestigatio tertiæ Lunæ inæqualitatis, siue Reflectionis.

CAPVT VII.



Vandoquidem obseruationes docent, & hypothesis nostra naturali constructione, & energia ostendat in octantibus maximam esse debere illam inæqualitatem reflectionis, propterea Lunæ loca accipiéda sunt, in quibus à Sole gradibus 45. præter propter distat, in limitibus enim eam consequemur, & magnitudinem eius cognoscemus.

Accepimus occultationem cordis Leonis factam anno 1627. Iunii die XVII. stylo nouo Hora 10.'30. Diniæ, vbi Poli Borei altitudo est g 44.'6. Vidit Petrus Gassendus Lunam cepisse obtegere Basiliscum à cornu inferiore non multo amplius quadrante. Erat tunc cor ♌ in g.24.'40. Leonis, & latitud. Borea 26. quia verò occultatio apparuit Gassendo non multo amplius quadrante à cornu inferiore distabat tunc centrum Lunæ à stella in occasum ad summum '11. erat itaque locus Lunæ visus in ♌. g.24.'29. fuit tunc Vraniburgi H.10.'53. T. A. at medio H.10.'52."27.

Locus Solis verus tunc fuit in ♊. g.26.'10."12. eius Anomalia simplex Sig.11. g 19.'48."8.

Lunæ medii motus tales fuerunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ".	S. g. '. ".	S. g. '. ".
4.17 56.11.	9.3. 18. 47.	0.7 38. 24.

Æquatio absoluta g.4.'58"11. Add. hinc primo æquatus in ♌. g.22.'54.22. distantia à Sole Sig.1. g.26.44"10. dupla Sig.3. g.23. 28.'20. Scrupula proport.'30.'10.

Addatur æquatio absoluta Anomaliæ, habebimus Sig. 9. g. 8.'16."58. cui addatur

cui addatur complementum ad quadrantem distantiæ Lunæ à Sole, & conficietur Anomalia Synodica Sig. 10. g. 11. '32. "48. ex qua datur angulus secundæ æquationis maximus g. 1. '46. "7 (cuius pars proportionalis respondens Scrupul. prop. id est æquatio secundæ inæqualitatis seu Synodicæ hic addenda, quoniam versatur in semicirculo secundo) est g. 1. '28. "43. quæ addita loco Lunæ primo æquato exhibet locum in ♌. g. 24. 23. "5.

Distantia Lunæ à terra in hoc situ est Semidd 60. circiter. Altitudo ☽. supra Horizontem g. 5. 34. Itaque dabuntur Parallaxes. Altitudinis in austrum '56 '10. Longitud. 26. "0. Latitudinis '49. 50. Apparebat Lunæ centrum in ♌. g. 24. '29. additione parallaxis in longitud. dabitur locus verus in ♌ g. 24. '55. Et addita reductione ad orbitam '3. 2. erit verus in orbita in ♌. g 24 '58. '2. Sed secundo æquatus exhibet in Leonis g. 24. '23. "5. Reflectio igitur addenda hoc loco colligitur '34 '55. quæ limitem transierat g. 23. '28. '20. propterea in limite fuit '38 '6. Latitudinis motus verus fuit S 0. g 14. 40 13. Æq. Nodi Add. g. 1. '36. 10. motus æquatus Sig. 0. g. 16. 16. 23 Latitud. vera Sept. Ascend. g. 1. '27. "5. aufer parallaxim latitud. 49. 50 erit visa Borea. g. 0. 37. 15. erat Semid. ☾. 16. ergo latit limbi inferioris fuit '21. '16. ergo cor ♌. fuit immersus '4. '44. Illam obseruaui Iulioduni in distantia cordis ♌. & Lunæ à vertice 73. ° 33. id est Hor. 9. '33 Lunamque obseruaui paulo infra medium partis obscuræ stellam subduxisse oculis: destituebar tunc Telescopio propterea citius mihi euanuit stella quàm si tubo optico vsus fuissem, iccirco ex obseruatione D. Petri Gassendi malui contexere calculum. Obseruatio ista facta est terra existente prope Aphelium.

Item anno 1634. Iulioduni apud Pictones, cuius Meridianus remouetur à Parisiensi, occasum versus, quadrante ferme horæ vnius, obseruaui occultationem anguli orientalis quadrilateri Pleiadum, quæ & Lucida Pleiadum dicitur interuentu Lunæ factam Decembris die 30. in distantia oculi Tauri à vertice p. 57. '18 Hor. 5. 42 vespere. Lunæ margo obscurus occupauit Lucidam Pleiadum, stella porro Lunam subiit altior huius limbo inferiore 4. vt Telescopio apparuit, erat tunc stella in ♉ grad. 24. 52. cum latitudine borea. g. 4. altitudo itaque illius fuit supra horizontem g. 45. 53. Vraniburgi tunc fuit Hora 6. '45. Æqu. temp. Add. 3. '30. vt tempore medio sit H. 6. '48. "30. Obseru. 2.

Verus locus Solis ♑. g. 9. '14. "31. Anomal. Simpl. S. 6. g. 2. '59. "23. Motus medii Lunæ.

	Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
	Sig. g. ' "	Sig g. ' "	Sig. g. ' "
	1. 20. 19. 20.	7. 29. 0. 5.	2. 5. 48. 13.
Æquat. Add.	4. 24. 3.	4. 24. 3.	
Ergo locus ☽.	1. 24. 43. 23.	8 3. 24. 8.	

Distantia Ecliptica Lunæ à Sole, id est loci Lunæ primo æquati à

loco Solis vero, Sig. 4. g. 15. '28. '52. Excessus supra quadrantem ab anomalia æquata æquatione absoluta subtrahatur, erit Anomalia Synodica Sign. 6. g. 17. '55. '16. angulus prosthaphæreticus '50. '22. Ex dupla distantia ☾. à ☉. scrupula prop. '42."4. ideo pars proportional. euectionis Add. '35."19. Lunæ motui primo æquato, vt secundo æquatus sit in ♉. g 25. '18. 42.

Distantia Lunæ à terra, & altitudo visa exhibent Parallaxes, altitudinis '42. "50. Latitudinis '37. "27. Longitudinis '20. '47. in consequentia.

Ex dato ingressu stellæ altiore margine Lunæ inferiore horizonti parallelo '4. & angulo Horizontis & Zodiaci, atque angulo facto à verticali per Lunam transeunte cum Zodiaco g. 61. '9. '33. datur centri ☽ distantia à Lucida Pleiadum in antecedentia '13. "30. erat ergo Lunæ centrum visum in ♉. g. 24. '38 ½. Vnde ablata parallaxi Longitud datur locus Lunæ verus in ♉ g. 24. '17. "53. Sed reductione ad propriam orbitam additis '4. "26. in ♉. g. 24. '22. "19. Inuenimus autem locum ☾ secundo æquatum in ♉. g. 25. '18. "42. Datur ergo in eo situ maxima variatio ipsoque in limite ablatiuo '56. '23 Latitud. motus verus Sig. 2 g. 8. '5. "12. obseruatus, latit. vera S. Ascend. g. 4. '45. "48. dempta parallaxi, visa datur g. 4. '8. '21.

Obseru. 3. Anno 1638. Ianuarii die 24. H. 8. '1. fere Petrus Gassendus obseruauit Diniæ occultationem Lucidæ Pleiadum. hora ipsi innotuit ex altitudine stellæ quæ est in hiatu Leonis g. 32 '15. fuit Lucida Pleiadum in ♉. g. 24. '56. "18. & quia occultatio facta est in limbo obscuro ab apice cornu Borei vna quinta. distabat Lunæ centrum '5. à stella penes longitudinem. Erat ergo visus Lunæ locus in ♉. g. 24. '51. "18. erat distantia Lucid. Pleiadum à vertice g. 24 '57. ½ Lunæ eadem ferè. Erat ergo Vraniburgi H. 8. '24. T. A. at medio H. 8. 35. Locus Solis verus in ♒. g 5. '5. "31. Anomalia Simpl S 6. g 27. '54. "42. Lunæ vero medii.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ".	S. g. '. ".	S. g. '. ".
2. 2. 2. 7.	4. 5. 48. 33.	4 16. 53. 0.

Hinc datur æquatio absoluta.	g. 4. '10. "50. S.
Euectionis.	2 16. 54 S.
Summa.	6. 27 44 S.

Locus Lunæ secundo æquatus in ♉. g. 25 34. "23. Parallaxis altitudinis est '25. "41. longitud. '13 8. in occasum, latit. 21. "7. Locus Lunæ visus erat in ♉. g. 24. '51. '18. cui addita parallaxis exhibet verum in g. 25. '4. "26. ablata reductione '6. "30. Locus ☾. in orbita est ♉. g. 24. '57. "38. Secundo æquatus ♉. g. 25. 34. '23. Reflectio igitur subtrahenda '37. '15. sed transierant solummodo à quadratura g. 22. '45. '46. fuit ergo in limite '52. 40. Latitudinis motus obseruatus & æquatus Sig. 4 g. 8. 34. '25. Lat. vera S. D. g 4. 5. '55. dempta parallaxi g. 3. 44. '48 erat Lunæ Semid apparens '16. '40. ergo latitudo limbi borei fuit g. 4. '1. "28. & stella mersa 1. "28.

Anno 1639. Februarij die 13 Aquis sextiis Petrus Gassendus obseruauit transitum Lunæ supra antecedentem duarum in pede præcedentis Geminorum, tunc attolebatur supra horizontem oculus Tauri partib. 33. '45. ideo erat H. 10. '17. fuit Vraniburgi Hora 10. '45. Temp. appar. Medio H. 10. '57. notauit stellam inferiorem cornu Lunæ australi iam retuso '2. & in eadem linea cornuum, & propterea in eadem longitudine: inferius autem Lunæ cornu, & stella erant in altitudine g 55. erat autem stella ista tunc temporis in ♊ g. 28. '25. cum latitudine Austrina '58. Obseru. 4.

Tunc fuit Sol in ♒ g. 25. '12. 41. Anomal. S. 7. g. 17. '27. "34. Medii Lunæ tales fuerunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S 3. g. 6 '12 '3.	S. 3. g 27. 4. 9.	S. 6. g. 11 '26. "41.

Æquatio absoluta Subtr. g 4. 33. 27. Anomalia æqu. subtractione æquationis absolutæ Sig 3. g. 22. 30. '42. à qua auferatur excessus distantiæ Lunæ à Sole supra quadrantem Sig 1 g. 6. '25. '55 dabitur anomalia Synodica Sig. 2. g. 16. 4. 47. & æquatio euectionis subtrah. g. 1. '54. '21. ambæ itaque æquationes ablatiuæ simul iunctæ, & à loco medio subtractæ ostendunt Lunæ locum secundo æquatum in ♊ g. 29. '44. "17. erat Lunæ à terra distantia semidiametrorum 58 30. circiter, ipsaque supra horizontem attollebatur g. 55. ad occasum. Erat itaque parallaxis altitudinis '34. "12. longitudinis 23. 48. latitud. 23. '40. ergo locus Lunæ verus addita parallaxi in ♊. g. 28. '48. 48 sed addita reductione '1. 13. erit Lunæ in orbita in ♊ g. 28. 50. '1. At secundo æquatus locus eius erat in ♊. g. 29. '44. "17. variatio itaque Subtrah. fuit 54. 16. ergo in limite fuisset '56. "48.

Anno 1634. Iunii die 9. Diniæ Petrus Gassendus ita Lunam obseruauit, cum Lunæ margo supremus foret altus g. 13. 55 distantia fuit australis trium lucentium in fronte ♏ à limbo Lunæ occiduo quasi ⅓ diametri Lunæ, extabat stella paulo infra medium marginis occidui, exiuit stella infra medium marginem, & Caspiam maculam. Erat tūc iuxta Tychonem australis illa lucentium in fronte scorpii in ♏ g 27. 53. '28. cum latitud. austrina g. 5. '22. "30 erat itaque stellæ altitudo g 13. 35. circiter quare dabatur hora 8. '5. & Vraniburgi H. 8. '28. T A. at medio H. 8. 25 "17. Obseru. 5.

Fuit locus Solis verus in ♊. g. 18. 44. '34 Lunæ vero motus medii.

Ab Æquinoctio	Anomaliæ	Latitudinis.
S. 8. g. 3. 13. '23.	S 3. g. 4 3 '2 23	S. 8. g. 7. '54. "22.

Æquatio absoluta subtrah. g 4. '59. 46 locus ☽. Primò æquatus in Scorpii g. 18. 13. '37. angulus secundæ æquat. Subtr. 18. '35. vt secundo æquatus sit in ♏ g. 27 55. "2 Lunæ semidiameter erat 16. "16 stella occidentalior Lunæ margine 4. quam proximè. Non multum itaque à vero abludemus si Lunę centrum promotius statuamus & à stellæ longitudine recessisse 20. erit ergo Lunæ centrum in Scorpii g 28 13. 28. penès visum, sed quia distabat à vertice g. 76 21. & à meridiano ortum versus Hor. 2. '22 erant parallaxes altitudinis 56. '52. longitudinis '39. '48. latit. '41 "42. Locus ergo Lunę verus sublata parallaxi erat in ♏. g. 27. 35. "40 at reductus in g 27. '39. '19. Sed secundo æquatus erat in g. 27. 55. "2. quare

variatio hic subtrahenda '25."43. fuisset ergo in limite '27."30.

Obseru. 6. Anno 1637. Martij die 29. Parisiis vespere, cùm præcisè existerent in eodem Azimutho orientalis trium balthei Orionis, & illa secundæ magnitudinis lucida in pede sequentis Geminorum, vidi Lunam occultare angulum occiduum quadrilateri Pleiadum, quę distat à lucida seu ortiuo angulo '33. εἰς τὰ προηγούμενα; ingressus stellæ fuit in medio viæ Lunæ æqualiter à cornuum apicibus: ipsius vero Lunę summo margini impendebat angulus Boreus altior margine Lunæ 8. ita vt stella & centrum Lunæ in eodem essent Azimuth, limbus vero superior altior erat ingressu stellæ sub ☽. in circulo altitudinum '7. Ex datis fixis prędictis in eodem azimutho inueni tempus apparens Parisiis H. 8.'19. eandem stellam Aquis sextiis stringi à Luna vidit Petrus Gassendus, quando Aldebaran altus erat g. 20."55. id est H. 8.'43.'56. erat Vraniburgi H 9. 7. Medium H 9. 8.
Solis locus verus ♈ g. 9.'30."3. Lunæ medii motus.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. 1. g. 26.'14."32.	S. 5 g. 3. 32.'59.	S. 3. g 25 '9 10.

Æquatio absoluta subtrah. g. 2. 20 "9. locus ergo Lunę primo ęquatus in ♉. g. 23.'54.'23. Æquatio euectionis 33 7 Add. locus Lunę secundo æquatus in ♉. g 24. 27. 30.

Erat distantia Lunę à vertice g. 68.'12. ergo Parallaxes erant. Altitud. '58."44 Longit. '50.'54. in occasum. Latitudinis '29."22. erat Lunę limbus Orientalis iunctus occiduo angulo quadrilateri Pleiadum, erat tunc lucida Pleiadum iuxta Tychonem in ♉. g. 24.'55.'28. distat à lucida angulus occiduus 33. erat itaque occidua quadrilateri in ♉. g. 24."22.'28. Semid. Lunæ fuit '17. ergo centrum Lunæ visibile in ♉. g. 24.'5. 28. addita parallaxi erat verus in ♉. g 24 '56."22. reductus ad orbitam in g. 24.'51."22. erat verò secundo æquatus in ♉. g. 24.'27.'30. Reflectio itaque seu variatio tunc fuit '23."52. & in limite.

Obseru. 7. Anno 1639. Aprilis die 7. in altitudine Procyonis g. 33.'52. Parisiis, id est Hor. 9. 8. T. A. Vraniburgi H. 9.'56. T. A. at medio H. 9. 54. vidi Lunam limbo obscuro, triente eius ab apice cornu superioris, occultare stellam quintæ magnitudinis, quæ est in origine cornu Borealis Tauri in ♊. g. 7.'7."34. iuxta Tychonem, & latit. Borea. g. o. 40 ex ingressu stellæ supputaui centrum Lunæ in antecedentia remotum fuisse penes Zodiaci longitudinem '14. & fuisse centrum illius apparens in ♊. g. 6.'53."34 latitud. vero visam latitud. stellæ minorem fuisse '5. propterea tunc versus polum Eclipticæ Boreum in latitudinem abiisse 35 "0.

Locus Solis verus tunc fuit in ♈. g 17.'53.'26. Lunæ medii motus sic se habebant.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. 2. g. 14.'1."22.	S. 2. g 28 '59.'50.	S. 5. g. 22.'4."9.

Æquatio absoluta subtrahenda g. 4. 59.'23. locus ergo ☽. primo æquatus in ♊. g. 9.'1.'59. Euectio Subtr. datur hoc loco. g. 1.'42."57. vt locus Lunę secundo æquatus sit in ♊ g. 7. 19.'2.

Ex distantia ☽ à terra & supra horizontem altitudine datur parallaxis altitudinis '56."40. longit. '45."26. in occasum. Latitud. 33.'29. addita

parallaxi longitudinis loco Lunæ viso, datur locus verus in ♊ g. 7. '39. "0. reductus in g. 7. '35. '37. Reflectio itaque daretur hoc loco 16. '35. & in limite 17. quæ iusto contractior est; quare locus stellæ mihi suspectus est.

Anno 1641. Aprilis die 13. alto versus occasum Humero Dextro Orionis g. 24. '0. Hor 8. 8. Parisiis, Luna mihi occultauit oculum Boreum ♉. subiit stella Lunam duabus quintis semicirculi obscuri à cornu inferiore, erat latitudo ☾ visa minor latitud. stellæ, cuius locus iuxta Tychonem est in ♊ g. 3. '27. Cum latitudine australis g 2. "37. ex loco ingressus stellæ eruitur longitudo ☾ minor '14. "16. & latit. minor. 4. '49. Visus itaque Lunæ locus erat in ♊. g. 3 '12. 44. cum latitud. australis g 2. '32. "11. erat Vraniburgi T. A H. 8. 56 Medio. H. 8. 52. "42. Locus Solis verus fuit in ♈ g. 24. '11. "58. Anomalia Simpl. Sig. 9. g. 16 '2. '15. Lunæ medii motus tales fuerunt. Obseru. 8.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ".	S. g . ".	S. g. '. ".
2. 4 27. 41.	11. 27. 19. 47.	6 21. 32. 0.

Æquatio absoluta Add. '13. "17. vt locus Lunæ primo æquat. sit in ♊ g. 4. '40. 58. euectio subtr. est g. 1. '7. '1. Subt. locus ergo Lunæ secundo æquatus est in ♊ g 3. '33. "57.

Ex distantia Lunæ à terra & Hora data parallaxis altit. datur '53. longit. '42. "24. latit. 32. "0. itaque locus Lunæ verus colligitur in ♊. g. 3 '55. "8. reductio add. '4. "51. vt verus in orbita habeatur in ♊. g. 3 '59. '59. sed secundo æquatus est in ♊ g. 3. "33. "57. Reflexio igitur hoc loco 26. '2. Sed in limite '26. '20. latitudinis motus obseruatus S. 6. g. 21. '4. '8. æquatio nodi Add. g 1 '45 "21. æquatus S. 6. g. 22. '49. "39. latitudo ☽ vera g 1. 58. "50. addita parallaxi latit. datur visa g. 2. '30. '50. differentia 1. 21. ab obseruata.

Eodem ano 1641. Iunij die 20. Parisiis consideraui Lunam transeuntem per meridianum cum clara in fronte Scorpij, quæ tunc temporis erat in ♏ g. 28. 10. ex A. R. stellæ g 236 '9 & Solis g. 89 34. dabantur Hor. 9. '50. T. A. medio verò H. 9. '50. "18. Vraniburgi H 10. '38. '18. Telescopio videbatur supremus margo Lunæ inferior stella 12 ad summum, cetrum Lunæ transierat verticalem stellæ 8. ex obseruatis distantiis, atque angulo meridiani cum ecliptica g 77. '3. demonstrauimus locum ☾ visum penes centrum in ♏. g 28. '24. "3. Latitudinem visam Boream '38. '38. erat enim stellæ latitudo Borea g. 1. '5. Obseru. 9.

Locus Solis verus tunc fuit in ♊. g. 29. '36 "1. Anomalia Sig. 11. g. 23. '7. "50. Lunæ medii motus.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
Sig. g. '. ".	Sig g. '. ".	Sig. g. '. ".
8. 1. 25. 20.	5 16. 42. 24.	0 22. 5 57.

Æquatio absoluta subtrahenda g. 1. '12. '42. locus Lunæ primo æquatus in ♐. g. 0 '12. 38 Æquatio euectionis g. 1. 12. 18. Subtr. locus Lunæ secundo æquatus in ♏. g. 29 0. "20.

Ex data Lunæ à terra distantia, atque situ in meridiano datur parallaxis altitud. '58. "21. latit. '56. "52. longitud. in consequentia 13. "5. quæ de

longitud. Lunæ ablata cùm fuerit, exhibet locum verum in ♏. g. 28. '10. "58. reductum verò ad orbitam in ♏ g. 28. '15. "17. est vero secundo æquatus in ♏. g. 29. '0. 20. datur ergo reflectio '45. "6. fuisset itaque in limite, '52. "38. Latitudo vera g. 1. '30. '42 S. A. ablata parallaxis '56. "52. exhibet visam '3. "50. differentia itaque exhibetur '4. "48 penes latitud. videbatur enim '38. '38. At cù refractionis Lunæ ratio habebitur quæ ipsã attollebat 5 tunc consentiet bene obseruatio cum calculo Ante annos 1934. Timocharis obseruarat Lunam huic stellæ vicinam, cuius obseruationem refert Ptolemæus Mathematicę Syntaxeos l. 7. c. 3.

Obser. 10. Eodem anno 1641 Iunij die 24. alto versus occasum Arcturo g. 41. '37. Lunę centrum telescopio mihi apparuit in Azimuth orientaliori 30 & summus margo in almicantharath meridionaliori '25. stella illa quæ est inferior in cornibus Capricorni, quę stella est 3. magnit. in ♑ g. 29. '5. & latitud Borea g. 4. '41. stella distabat à Lunę proximo margine 32.

Ex data altitudine Arcturi datur illius distantia à medio cœli g. 50, '15. "20 est Arcturi Ascensio recta g. 209. '54. erat itaque Medii cœli A.R. g. 269. '5. '20. erat Solis A.R. g. 93. 45. erat ergo Hora 11 '5. "20. Ex data Hora datur altitudo inferioris in cornibus ♑. g 16. '10. "28. angulus verticalis & Zodiaci in loco transitus ε g. 81. '10. '45

Ex datis positione Lunæ cum stella, & distantiis datur locus eius apparens in ♑. g. 29. '40. 54 cum latit. Sept. g. 4. '5. '8.

Erat ergo Vraniburgi Hor. 11. "53. 20. T. A. at medio H. 11. '54. "47.

Locus Solis verus in ♋. g. 3. '27. '21. Anomalia simplex Sig. 11. g. 27. '7. "31. Lunæ medii motus tales erant.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ".	S g. '. ".	S. g. '. ".
9. 24. 49 38.	7 9 39 38.	2. 15 43. 8.

Æquatio absoluta Addenda g. 3. 19 "10 Euectionis Add. '58. '24. summa addendarum g. 4. 17. '34. Locus ergo Lunæ secundo æquatus in ♑. g 29. 7. "12.

Erat Lunæ supra Horizontem altitudo vera g. 16. '51. "10. parallaxis igitur altitudinis '60. Longitudinis 9. '13. Latit. 59. "17. ablata itaque parallaxi à loco Lunæ viso datur verus in ♑. g. 29. '31. '41 reductus g 29. '33. "58. sed secundo æquatus datur in g. 29. 7. '12. quare Reflectio seu variatio '26. 46. & in limite fuisset 54. '15 Motus latitudinis obseruatus & æquatus Sig 2 gr 21. '47. "53. Latitudo itaque vera Septent. Ascend. g. 4. '58. "49. ablata parallaxi datur g 3. '59. "32. differt ab obseruato '5. '36. Hoc loco adhuc videtur æquatio refractionis adhibenda quæ Lunã 5 sublimiorem stella ostendebat, aut fortasse differentia altitudinum minor accepta est, quæ paululum ostenderet Lunam stellæ viciniorem penes longitudinem.

Hactenus ex Doctissimi viri Petri Gassendi obseruationibus, nostrisque Reflexionem inquisiuimus, quæ satis proditur inæqualis, nec eadem semper esse in octantibus, vt Tycho Braheus voluit. Difficilis equidem inuestigatio illius inæqualitatis, & dum hæc scribo animum subit maximi ponderis ratio paucis perspecta, vel ferè nullis. Præter motum

externum, quo lunare totum Systema suis sedibus emouetur, diligenter intuentibus alia corporis ipsius lunaris apparet conuersio; aliàs enim macula Caspia limbo ita vicina cernitur, vt vix sexta latitudinis istius maculæ parte limbus Caspiæ à limbo Lunæ occiduo distet; aliàs plus semisse, vel besse maculæ latitudinis limbus huius à limbo Lunæ distet. Varietates illæ motuum ab accidentali impulsore oriuntur. Vt enim qui Lunæ proprius est circa Conum per se perpetuus & vniformis est, ita accidentales illi conuersis vicibus, varietatibus quibusdam obnoxii sunt. Iterum prouoco ad has vicissitudines Lunaris motus contemplandas magnos viros, qui labantes compages Ptolemaïcas ac Tychonicas sustentare studio partium laborant, vix ipsis tanti fore existimauerim anteceptos animi conceptus, ἐν τῷ πρόληψιν, vt iis assertis, aliorum rationes, veluti spurias adulteratasque opiniones, longè post se reiiciant.

His decem præmissis obseruationibus alias Tychonis tres subiiciemus, quarum totum calculum exhibebimus, plures alias in laterculo exhibitui i vt pluribus constet variationis, seu reflectionis Anomalia.

In volumine epistolarum Astronomicarum Tychonis pag. 56. referuntur obseruata loca septem planetarum anno 1587. tribus Ianuarii diebus ad certa horarum momenta.

I. Die itaque 9. Ianuarij H. 6. 58 dum Luna esset in 90. Eclipticæ ab horizonte gradu numerato, Tychonicis instrumentis visa est Vraniburgi in ♊. g. 1. 0. 30. tunc fuit tempus medium H. 7. '5. "19.

Locus Solis verus, in ♑. g. 29. 18. "57. Anomalia simplex S. 6. g. 23. '7. "45. Lunæ motus medii.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S g. '. ".	S g. '. ".	S. g. '. ".
2. 5 27. 20.	1. 15. 10. 24.	7. 23. 34. 42.

Æquatio Subtrahenda g. 3. '24. '38 locus ergo Lunæ primo æquatus in ♊. g. 2. 2 42 Euectionis Subtrahendus 18. "12. vt secundo æquatus sit in ♊. g 1. 44. 30. Luna apparebat in obseruatione in g. 1. '0. "30. ♊. addita reductione dabitur in orbita in ♊. g. 1. '7. "28. variatio igitur seu reflexio Subtr. 37. '.. at in limite fuisset 40. '40. Latitudo Lunæ vera fuit g. 3. '50. "10. Merid. descend.

III. Anno eodem Ianuarii die 15 stylo veteri Luna in 90. Eclipticæ gradu visa est in Leonis g. 25 38. 30 erat Hora 15. 5. T. A.

Locus Solis verus in ♒ g. 5. '46 16. Anomalia simplex S. 6. g. 29.. '22. "44. æquatio temporis addenda '11 38. Temp. ergo medium obseruationis H. 15. '16. 38.

Motus Lunæ medii tales fuerunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ".	S. g. '. ".	S. g. '. ".
4 29. 0. 35.	4. 8. 1. 17.	10. 17 28 6.

Æquatio absoluta Subtr. g. 4. '4. '6. vt locus Lunæ primo æquatus sit in ♌. g. 24. '56. '29. euectio add '13. '43 vt secundo æquatus sit in g. 25. 10. "12. sed obseruatus est in ♌. g 25. 38. '30. adhibita reductione Subtr. in g. 25. '31. "31. ergo reflectio fuit hoc loco '21. '19. & in limite maxima debuit

esse '34. "20 fuit Latitudinis motus verus obseruatus Sig. 10. g. 13. '59. "2. Nodor. æquatio add. g 1. '6. "28. vt sit æquatus Sig. 10 g 15. 5 "30. & proinde latitudo vera Merid. Ascend. g. 3 '32. "8.

III. Anno 1586. Die 23. Septembris stylo veteri H. 3. '9. Post mediam noctem quando Luna erat iuxta 90. Eclipticæ grad. ab horizonte visa est in ♊. g. 7. 25. cum latitudine visa g. 4. '39. "30. merid. Progymnasmat lib. 1. c. 6. p. 461.

Verus locus Solis tunc fuit in ♎. g. 9. '21. "2. Anomal. Simpl. S. 3. g. 5. '1. "28. Motus Lunæ medii ita se habuerunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
S. g. '. ".	S. g. '. ".	S. g. '. ".
2. 13. 35. 21.	2. 5 24 50.	7. 25 57 25.

Æquatio absoluta Subtr. g. 4. '26. "18. Euectionis Subtr. g. 2. '9. "28. Locus ergo Lunæ secundo æquatus fuit in ♊. g. 6. '59. 35. at obseruatus est in ♊. g. 7 25. cui addita reductione '6. '54. datur verus in orbita in ♊. g. 7. '31. "54. & proinde Reflectio. add. 32. '19. fuisset in limite '37 '10.

Latitudinis motus verus est Sig. 7. g. 19. '54. "4. æquatio Aodi add. g. 1. '30. "54. æquatus latit. motus S. 7. g. 21 '24 '58. Latit. vera Merid. Descend. g. 4. '4. "14 fuit ergo Lunæ parallaxis altitudinis 35. '6.

Præter has Lunæ obseruationes aliàs XI. supputauimus desumptas ex Kepleri Ephemeride anni 1617. in cuius præfatione principia & fundamenta calculi sui explicat, ex quibus luce clarius patet illam variationem non esse semper eiusdem quantitatis in octantibus à copulis & quadraturis Luminatium, quod à Tychonicis proditum, & determinatum est.

Calculus locorum obseruatorum XXIV motuum Lunæ, quorum priora XIV à Tychone obseruata sunt, Reliqua X à D. P. Gassendo, & I. Bullialdo ad tempus medium reducta ad Meridianum Vraniburgi.

	Anni	Menses.	Temp. Med. D. H. ′ ″	Locus Solis verus S. g. ′ ″	Loc. ☽ secū. Æquatus S. g. ′ ″	Locus ☽ obseru. & reductus S. g. ′ ″	Diff. sec. æquat. ab obs. re.	Anomalia ☽ simplex S. g. ′ ″	Distantia Lunæ à Sole S. g. ′ ″	Motus lat. ☾ æquatus S. g. ′ ″	Reflect. maxim. in luna re futura.	Diff. var. obs. à Tychonica.
1	1586.	Septemb.	22. 15. 1. 52	♎ 9. 21. 2	♊ 0. 35. 25	♊ 7 51. 54	p 32. 19	2. 5. 24. 50	7. 29. [illegible]	7. 21. 24. 58	Add. 57. 10	m 2. 54
2	1587.	Januar.	9. 7. 5. 19	♑ 19. 18. 57	♊ 1 44. 30	♊ 1. 7. 28	m 37. 2	1. 15. 10. 24	4. 2. 43. 45	7. 20 49. 53	Subt 40. 40	p 0. 12
3	1587.	Januar.	15. 15. 16. 38	♒ 5. 46. 16	♌ 25. 10. 12	♌ 25. 31. 31	p 21 19	4. 8. 1. 17	6. 19. 10. 11	10. 15. 5. 30	Adde 34. 20	m 3. 48
4	1594	Decemb.	10. 2 55. 0	♐ 8 17 19	♈ 7 4. 4	♈ 6 41. 22	m 22. 43	0. 27. 25. 22	3. 9. 4. 43	10. 17. 25. 1	Subt. 1. 11 56	p 10. 6
5	Hæc XI loca obseruata anno 1594 Mense Decemb. stylo veteri dies adscripti	II	11 5. 6. 0	♐ 5 41. 27	♈ 19. 31. 52	19. 16. 0	m 57. 52	1 11. 5. 45	3. 20. 50. 23	11. 9. 25. 9	Subt. 36. 54	p 10. 57
6		III	14. 8. 34. 19	♑ 2 54. 8	♉ 29. 46. 55	♉ 29. 9. 37	m 37. 21	2. 22. 10 41	4. 27. 18. 8	0. 15. 0. 59	Subt. 40 4	p 0. 32
7		IV	15. 9. 57. 10	♑ 3. 58 51	♊ 13 46. 11	♊ 13. 10. 15	m 25. 56	3. 5. 49. 14	5. 10. 4. 10	1. 3. 43. 6	Subt. 40. 8	m 0. 2
8		V	19. 13. 53. 12	♑ 8. 19 8	♌ 13. 8. 26	♋ 13 28. 11	p 9. 41	[illegible] 28 33	7. 4. 10. 5	3. 7 13. 57	Add. 42. 48	p 2. 7
9		VI	20. 18. 3. 39	♐ 9. 25 57	♋ 28. 37. 38	29. 35. 43	p 42. 7	2. 1. 43. 28	7. 18. 38. 32	3. 23. 14 12	Add. 42. 27	p 1. 57
10		VII	21. 18 34. 4	♐ 0. 28. 30	♍ 12. 49. 17	♍ 14. 22. 5	p 32. 28	3. 29. 3 56	8. 2. 16. 20	4. 7. 40. 28	Add. 39 26	m 0. 54
11		VIII	22 19 40. 29	♐ 11. 31 58	28 59 51	29. 10 58	p 21. 2	6. 12. 43. 46	8. 16. 23. 47	4. 21. 52. 31	Add. 43 30	p 2. 14
12		IX	25. 21. 45. 41	♑ 14 41. 45	♏ 12. 28. 14	♏ 12. 2. 35	p 4 29	7 1. 3 37	5. 26. 42. 57	6. 2. 45. 49	Subt 42. 54	p 1. 57
13		X	6. 22 8 5	♐ 5 43. 26	26. 25. 41	5. 45. 41	11. 56. 0	0. 6 19. 43	10. 9. 37. 8	6. 15. 54. 53	Subt. 57. 0	p 16. 13
14		XI	27. 19 52. 26	♑ 16. 58. 51	♐ 8. 16. 46	♐ 8. 4. 8	m 22. 38	8. 18. 9. 13	10. 20. 53. 23	6. 28. 31. 23	Subt 23 15	m 37. 1
15	1627.	Iuni	17. 11 4. 27	♊ 26. 10 12	♌ 24. 25. 5	♌ 14. 58. 1	p 34. 57	9. 3. 18. 47	1. 26. 44 10	0. 16. 16. 23	Add. 38. 6	m 2. 12
16	1634.	Iunij	9. 8. 7. 17	♊ 18. 44 34	♏ 27. 55. 2	♏ 27. 19. 19	m 15 43	1 4. 37. 23	5. 9. 29. 3	8. 1. 8. 58	Subt 27. 30	m 10. 52
17	1634.	Decemb.	30. 7. 0. 30	♐ 9 14. 31	♉ 15. 10. 42	♉ 24. 2. 19	m 56. 23	7. 29. 0. 5	4. 15. 28. 52	2. 8. 5. 17	Subt. 56. 23	p 15. 54
18	1637.	Martij	19. 9. 24. 0	♈ 9. 30. 3	♉ 14 27 30	♉ 24. 51. 12	p 22. 32	5. 3. 31. 19	1. 14. 24. 20	3. 25. 32. 0	Add 23 52	m 16. 37
19	1638.	Ianuar.	24. 8. 47. 0	♒ 5. 5. 3	♉ 25 34. 13	♉ 14. 57 38	m 6. 45	4. 5. 48. 33	3. 22. 43. 46	4. 8. 34. 25	Subt. 52. 40	p 3. 39
20	1639.	Februar.	12. 11 4. 14	♒ 25 11. 41	♊ 9. 44 17	♊ 18. 10. 1	m 4 16	2 27. 4. 9	4. 6. 25. 55	6. 2. 14. 9	Subt. 16. 48	p 15. 36
2	1639.	April.	7 10. 6. 24	♈ 17. 55. 16	♊ 7. 49. 2	♊ 7. 55. 37	p [illegible] 55	20. 59 50	1. 21. 8. 33	5. 17. 21. 24	Add. 17. 0	m 12 59
22	1641.	April.	11. 8. 52. 42	♈ 24 11. 58	♊ 3. 23 57	♊ 3. 59 59	p 6. 2	11. 27 19. 47	1 10. 28. 0	6. 22 49. 39	Add. 16. 20	m 13. 18
23	1641.	Iunij	20. 10. 38. 18	♊ 29. 36. 1	♍ 29. 0. 20	♍ 28. 15. 17	m 45. 3	5. 16. 42. 24	5. 0. 36. 17	0. 17. 13. 34	Subt. 52. 38	p 10. 24
24	1643.	Iunij	24 11. 54. 47	♋ 3. 27. 21	♑ 29. 7. 12	♑ 29 33. 58	p 26. 46	7. 9. 39. 38	6. 25. 41. 7	2. 21 47. 53	Add. 34. 15	m 4. 52

Ex hisce 24. obseruationibus ritè acceptis, & ad calculum tabularum comparatis patet alterutrum, aut illam variationem seu reflectionem à syzygiis & quadraturis non incipere, nec in octantibus limites eius maximos esse aut aliquam inæqualitatem ei superinduci; Quodnam horum sit nondum constat, vnum saltem habemus à syzygiis ad quadraturas esse adiectiuam, à quadraturis ad syzygias, esse ablatiuam. In posterum attendant Astronomi ad conuersionem, siue reciprocationem disci Lunaris, fortasse index est ea conuersio anomaliæ variationis, seu reflexionis.

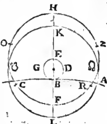
In lumen verò Solis reiici causam huius inæqualitatis non posse, satis patet, nam in æqualibus illuminationibus apparent inæquales variationis magnitudines; nec Kepleri commentum de excessu XII. Lunationem gr. 132. '45. distributo per quadrantes 48. feliciter ipsi cessit, nam Variatio ex analogia, quam instituit, euadit '51. cum tamen in limite longe minorem ostendant aliquæ obseruationes. Vnum cum Keplero tenendum, nullum nouum circulum in Lunari systemate hunc motum efficere, etsi per circularem motum ad leges calculi reuocetur.

Quædam obseruationes nobis suaserant variationem maiorem esse in Perihelio versante terra, minorem in Aphelio, sed aliæ hac de re habitæ huic συμφωνίᾳ non consenserunt, Tychonici, quorum decretis impræsens acquiescimus, hanc discrepantiam rectè viderunt, & mediam viam inter excessum, ac defectum ingressi Variationem, seu Reflectionem definierunt esse '40. "30. quam etiam quantitatem retinuimus, donec huic abstrusissimæ rei maius lumen ab experientia affulserit.

Quamuis Ptolemæus hanc variationem non introduxerit, neque peruiderit illius reuolutionem: sensit tamen ex obseruationibus, περὶ τὰς μηνοειδεῖς, καὶ ἀμφικύρτους ἀποστάσεις, hoc est in punctis intermediis inter syzygias, & dichotomias, Lunæ motum aliquam inæqualitatem nouam pati. Adsumpsit, quam vocat ἐπικύκλου πρόσνευσιν, propter quam Apogæum Lunæ verum, à medio extra syzygias semper diuellitur. Quæ hypothesis tamen Æquationem Epicycli, cuius reuolutio Periodica est, tantum immutat. Rectè sanè animaduertit Ptolemæus motus diuersitatem, sed Periodum illius, atque principium perperam statuit. Cùm enim ex Synodica Reuolutione diuersitas illa ortum habeat, non debuerat Ptolemæus alligare cum motu Periodico. Hinc enim fit quandoque, vt maiorem æquationem adiectiuam faciat, cùm imminuere debet, & è contra. Illa enim Epicycli πρόσνευσις facit, vt, dum in superiori parte Eccentrici centrum Epicycli Lunæ versatur, Anomalia Epicycli promoueatur. Tempus autem illud, quo percurrit superiorem Eccentrici partem in hypothesi Ptolemaïca, est ab octante ante syzygiam, ad octantem sequentem. Produnt obseruationes à syzygiis ad quadraturas variationem crescere, sed in hypothesi Ptolemaïca contingit illam πρόσνευσιν tunc promouere Anomaliam Epicycli; Quæ si in istis interuallis sit in primo quadrante, au-

Singulis deinde mensibus ob euectionem menstruam nodi huc & illuc reciprocant. Quare secundum seriem signorum processuri erant Nodi si terra Lunam circa Solem annuo motu non transuexisset; aut Luna per menses non euecta, sed solo motu annuo translata, nullam sensisset Nodorum reciprocationem.

Sit orbis annuus ABC. terra B. transferens Lunam circa Solem; sit circulus KIL in eodem plano cum orbe annuo ABC. orbis vero Lunæ hic repræsentetur circulo FZHO Nodus ascendens est ☊ semicirculus Boreus secundum seriem signorum ☊. H. ☋. Nodus descendens est ☋ semicirculus austrinus ☋ F. ☊. Motu retrogrado feruntur Nodi, eoque æquali, & simplici; at quemadmodum motui Lunæ Periodico, superinducitur alius Synodicus, dum per singulos menses euehitur vmbilicus B. per circellum BDE commensurabiliter etiam Nodus Ascendens medius euehitur aut depremitur, oppositusque eadem lege.



In syzygiis B. vmbilicus systematis Lunaris iunctus est terræ; remoto vero vmbilico à terra per quadrantem BD circelli BDEG, & Luna à Sole distante g. 45. seu totius circuli octante, fit Nodus Ascendens in R, Descendens in O. & in illis punctis fit maxima nodorum æquatio adiectiua motui eorum retrogrado, id est in antecedentia eos promouet, ita vt eorum motus celerior, in quam partem tendunt, appareat. Dum verò procedit ad quadraturam, Nodus qui erat in R redit ad locum medium in ☊: alter ab O in ☋. ita vt vmbilico posito in E nulla detur æquatio Nodorum.

A quadraturis ad syzygias vmbilico versante in semicirculo EGB Nodus Ascendens à medio recedit secundum seriem signorum versus Z. Descendens versus C. & cum vmbilicus in G venit tunc nodus ☊ accessit ad Z. Descendens vero ☋ venit in C. vbi maxima contingit æquatio ablatiua, id est ea quæ in partē cōtrariam, ei in quam tendunt, retrahit; & redeunte ad terram vmbilico nodi apparentes & medii iidem sunt. Libratur vero inclinatio planorum alia lege, nam augetur à syzygiis ad quadraturas, à quadraturis ad syzygias decrescit.

In Tabulis itaque nostris in quibus latitudinis motus exprimitur æquatio nodorum: medio motui latitudinis addenda est à syzygiis ad quadraturas, ab his ad illas auferenda.

Hoc sane mirabile est in systematibus cœlestibus, quæ quamuis solidis corporibus non cōstent, aut circulis materialibus, accidentia tamen omnia motûs, quæ corporibus accidunt, patiuntur. Corpus enim Lunæ à terra translatum, & aliquatenus impulsum, toti suo systemati (cuius tota realis existentia alia non est, quàm Lunæ motus sic ordinatus, certisque legibus alligatus) eadem accidentia conciliat, ac si orbes materiales essent, & motus Lunæ intra eorum soliditatem perficeretur. Hoc itaque posito systemata cœlestia non esse alia, quàm motus corporum actu ab ipsis descriptos, legibus certis, & immutabilibus obnoxios, nullumque

orbem solidum inclusam Lunam continere, quemadmodum nec terrâ Lunam transuehens orbi vlli solido infixa est. Incassum propterea aliquis à nobis quæsierit, quare Conos, & in illis Ellipses describere planetas affirmemus. Cùm enim demonstratus sit à nobis planetæ motus Ellipticus, & ostenderimus simul æqualitatem, quæ cœlestibus motibus necessariò inest, aliter non posse stare, per varios gradus tarditis & velocitatis: reuera & optima cum ratione asserimus planetas habere conos, Ellipsesque, & eorum systemata esse talia; Quamuis enim materiales non cernantur, sunt nihilominus reales, siquidem his legibus conditionibusque procedunt motus figuras illas describendo.

Videtur hæc Nodorum translatio contra seriem signorum fieri libratione inducta orbitæ Lunæ in partem contrariam ei, quam petit totum Lunæ systema translatum à terra, non multum dissimili agitatione ab ea qua res pendulæ & in æquilibrio stantes fluctuare, & agitari consueuerunt dum transuehuntur. Vel potius, vt iam diximus vt retinaculis istis obnitentibus, & motui proiectionis renitentibus, à Terra non propelleretur. Hoc insuper notandum est Planetas quinque à Sole iuxta Tychonem annua translatione per ætherem vectos, aliqua magna luxatione ratione latitudinis fuisse afficiendos: veræque rationi aduersari Lunam circa terram immobilem tot pati motus externi affectiones, à nullo translatam, Planetas verò translatos apud Tychonem, nullam. Quomodo potest animus concipere corpus Lunæ non impulsum à Sole ipsam non transuehente, ab ipsius motu & aspectibus, positionibusque, tertii alicuius, terræ nimirum, respectu, impressiones motus accipere, ab ipsoque proiici, & euehi; cùm interim idem corpus Solis alia corpora Planetarum transuehens nullum librationis, aut euectionis motum imprimat eorum systemati, nec ipsos à se proiiciat, illorumque systemata, & motus circa se non variet, nisi κατὰ φάσιν respectu terræ? Sanè quicumq; Philosophus & Astronomus motus Lunaris accidentia benè perpenderit, & æqua lance μηδὲν αἰσθητικῶς ἐκ τῆς φιλαυτίας appenderit, Planetarum quinque motus, & istis accidentibus, quibus Luna obnoxia est, adstrictos non esse contemplatus fuerit, Terram mobilem esse & Lunam ab ea circa Solem annuo motu deferri agnoscet.

In determinando autem latitudinis angulo, ipsiusque incremento, nodorumque Prosthaphæresi, religiosum duximus aliquid immutare eorum, quæ à Tychone definita sunt, ad amussim enim cum cœlo consentire, ex obseruationibus propriis in applicatione Lunæ ad fixas sæpius experti sumus; nullum porro exemplum hic proponemus, supra quippe plura adduximus.

De Libratione corporis Lunaris, & obiter de quarta Lunaris motus inæqualitate.

CAPVT XIII.



Actenus tres Lunaris motus inæqualitates contemplati sumus, Periodicam nempe, quæ ex Lunæ reuolutione in Ellipsi circa conum oritur. Synodicam emergentem ex euectione systematis Lunaris per motum annuum à terra translati. Tandemque reflexionis inæqualitatem, Tychoni Variationem dictam, quæ nascitur ex reflexione lineæ Apogæi Lunaris ad situm naturalem, à quo diuellitur euectione totius systematis.

Verumtamen omnibus phænomenis & obseruationibus, tam Tychonicis, quàm ab amico nostro Petro Gassendo habitis, vel etiam nostris pluribus, non consentiunt, sicut ex superiori tabula constat, in qua exhibuimus loca Lunæ obseruata, & supputata; & certo certius constat, Reflexionem lineæ Apogæi aut inæquali reuolutioni esse obnoxiam, aut quartam aliquam inæqualitatem sensim illis tribus se se immiscere. Quã posteriorem partem amplectimur. Cum enim in syzygiis Lunare systema in naturalibus sedibus collocetur, tunc aut euectio, aut reflectio nullæ existunt, nec interim semper cessat alia inæqualitas.

Euoluere verò ac explicare tricas tam implexas, hoc opus hic labor est. Mihique ipse audax nimis videor, dum cogito de inuestiganda illa Quarta Lunaris motus inæqualitate. Quicquid autem successurum est ex tam arduo incœpto, id totum sapientes viri veritatis inueniendæ studio, quod vnicum me mouet, delegent, non vanis conatibus quibus Chimæram expugnare, & conficere mihi proposuerim. Non vano aut sublesto fundamento innitimur. Ex admirandis namque illis, exactisque Tychonis obseruationibus, colligimus, non eandem semper variationem obseruatam esse, & quandoque minorem adsumptâ in tabulis, quandoque maiorem apparuisse, vt ex Kepleri Epitome Astronomiæ Copernicanæ discimus, libr. 6. p. 816 vbi de Tertia inæqualitate motus Lunæ, seu variatione pluribus agit. Aliàs enim Tychoni obseruatam esse 50. ½. aliàs 30. ½. agnoscit, & multæ nostræ obseruationes idem nobis approbauerunt. Idemque Keplerus iterum agnoscit illam variationis differentiam in Præceptis Tabularum Rudolphinarum pag. 83. col. 2. Vnde mirari satis non possum Kepleri ἀναλογίαν, qua, tanquam spiritûs alicuius procellosi vehementia impulsus, ab obseruationum authoritate recedit audacter & ad rationes *Archetypas Mundanæ Musicæ*, quam comminiscitur, transit. Quasi, quæ sibi finxit, corporibus mundanis imperare queat vt ea seruent. Ex motibus, eorumque affectionibus musica mun-

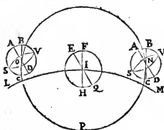
dana est intelligenda; non ex Musicis nostris rationibus motus illi ordinandi sunt; Symphoniæ namque illorum motuum, alias diuersasque à nostris κατασυκνώσεις condensationes, intensiones, & remissiones suscipiunt.

Vult itaque Keplerus Variationem ex causis Archetypis elicere 51. eandemque semper statuere. Id sibi licere contendit, cùm tamen obseruationes ei refragentur.

Aliam in his sublimibus philosophandi methodum seruare instituimus, & ex solis phænomenis colligere omnes passiones, & proprietates, quibus affectos cernimus Planetas eorumque motus.

Iam monuimus Astronomos Lunæ discum aliqua libratione ad ortum & occasum reciprocare. Galilæus in Dialogis de ea nos admonitos voluit, eamque librationem propterea accidere existimat, vt directionem quandam seruet ad axem terræ. Verùm liceat mihi à tanto viro in hoc dissentire. Si namque Lunare corpus penes axem aliquem, directionem seruare debet ad axem terræ. Si directio sit parallela, oportuit singulis mensibus Lunæ faciem nobis cernentibus immutatam fuisse. Ita vt pars illa, quæ post hemisphærium nobis semper obiectum latet, statis diebus se se nobis offerret. Cùm itaque istam conuersionem apparentem non cernamus, concludere etiam possumus nullam esse directionem eiusmodi.

Si vero directio sit talis, vt eandem semper inclinationem axis corporis Lunaris seruet ad axem corporis terræ: tunc secundum angulum inclinationis, ac pro ratione illius oportuit Lunæ faciem ipsumque axem conuerti. Directionem verò aliam corporis Lunaris agnoscere non possumus præter illam, qua idem hemisphærium nobis semper obuertitur, & quæ vnam aliquam diametrum ad axem terræ perpendicularem semper retinet: quæ diameter non est axis circa quem reuoluitur Luna, reciprocatio enim disci cerneretur circa discum, ab Austro in Boream aut vicissim; motus vero, qui nobis apparet in disco, fit ab ortu in occasum, & vicissim ab occasu in ortum. Vnde demonstratione colligimus axem Lunæ, super quo libratio illa peragitur, aut ad planum Zodiaci esse perpendicularem aut insensibiliter ad illum inclinari, tanto fortasse angulo, quanto plana Zodiaci & orbitæ Lunæ ad se inuicem inclinantur, gr. 5. nimirum.



Sit orbis annuus LIM. Terra FEH. axis circa quem quotidie terra reuoluitur sit FH. Sit orbita Lunæ NOP. Ita sit imperatus Lunæ situs, vt aliqua in eius corpore diameter statuatur axis BC, qui directionem parallelam ad axem terræ FH seruare debeat. Alterutrum contingat necesse est. Aut Lunæ faciem immutari; Aut per singulas Pe-

riodicas reuolutiones discum Lunæ ita conuerti, vt eandem semper faciem terris ipsa ostendat.

Primum sic demonstratur. Quando Luna fuerit in N. & axis BC parallelismum seruabit ad axem terræ FH non conuerso corpore Lunæ, videbuntur ab incolis terræ partes ASC. Sed Luna progressa ab N, in O, & obseruans interim directionem axis BC, tunc partes ASC. Quæ Lunâ positâ in N. terræ obuersæ erant post Lunæ soliditatem latent & cernuntur partes BVDC. Tale vero phænomenon nuspiam apparuit. Statuendum itaque est, si axis Lunæ aliquam directionem eum axe terræ seruat, Lunam circa illum his legibus reuolui, vt per Zodiacum centrum eius moueatur in longitudinem, & reuoluatur super axe suo angulis semper æqualibus. Sit enim iterum Luna in N. & idem hemisphærium semper cernatur ASC. quando Luna venerit in O, & semicirculum confecerit oportet etiam BSC circa axem semicirculum confecisse, & peruenisse ad partes BVD. vt terræ se se sistant eædem partes. Hoc autem fieri vix admittet ille, qui Naturam per lineas breuissimas operari nouerit, & nihil vnquam pluribus efficere, quæ compendio fieri possunt.

Idem demonstrabitur si AD statuatur axis ille Lunæ, qui eodem modo semper inclinatus ad axem terræ FH, perduret, aut ad axem EQ parallelus. Nam quando Luna ab N venerit ad O. tunc & axis AD debuit conuerti versus terram & partes ASD venisse ad partes AVD. vt ab incolis eadem facies Lunæ cernatur. Sed posteriori hoc casu contra hypothesim mutatur inclinatio axis Lunæ AD, ad axem Terræ FH, intra circulum NOP conuerso puncto A axis AD in O positi. Propterea & nulla directio intelligi potest.

Motus autem ille reciprocationis corporis Lunaris fit circa axem super Zodiaco ad angulos rectos posito, aut grad. 5. tantummodo inclinato; neque relationem aliquam habet ad axem terræ. Eiuscemodi porro librationis Periodum, & quartam inæqualitatem ex obseruationibus imprimis definire debemus, quas hactenus amicus noster Vir Clariss. Petrus Gassendus, & nos ipsi è cœlo deprompsimus.

Tales sunt Petri Gassendi obseruationes.

Anno 1636. Die 23. Septembris Macula Orientalis visa est prope limbum ortiuum.

Die 24. prope adhuc visa.

Die 25. contractior.

Die 8. Octobris sic adnotat. *Interstitium lucis inter Maculam Caspiam, & limbum occiduum Lunæ ita fuit attenuatum, vt strictius nunquam viderim.*

Die 9. Interstitium idem perstrictum.

Die 20. mane Macula Orientalis vicina valde limbo obseruata est.

Nouembris 9. Vesperi. Ita adnotat. [Nora, exilissimum, si vnquam alias, fuisse interstitium, inter Caspiam & limbum, id vix fuit pars quarta, tametsi & ea contractior solito.]

Nouemb. 11. interstitium inter limbum & Caspiam visum est sensibiliter increuisse.

Die 19. mane. Macula orientalis limbo viciniſſima.

Die 20. eadem viciniſſima.

Die 21. tantillum remotior.

Decembris die 5. Caſpia oræ proxima.

Die 10. Caſpia ſenſibiliter remotior

Anno 1637. Februarii die 27. veſperi. Caſpia viciniſſima limbo.

Die 28 Vicinior limbo, & à Boreo cornu ſeu cuſpide, vix triente abfuit ſpatii quod inter illam cuſpidem, & medium illuminationis intercipitur.

Martii 1. parum receſſit à limbo.

Martii die 9. Caſpia adhuc viſa remotior à limbo rotundata prope apparuit, & interſtitium viſum eſt longitudinis dimidio vberius. Inter maculam autem & limbum, viſæ ſunt aliæ duæ minores, quarum quæ fuit limbo vicinior, æquata prope ipſi fuit ſecundum longitudinem, tanta latitudine ac tanto interſticio à limbo, quantum memoratum fuit eſſe ab ipſa Caſpia extremis diebus ſuperioris menſis.

Die 10. diſtantia Caſpiæ eadem.

Iunii 29 Macula Caſpia diſtabat à limbo, tanto pene interuallo, quanto ipſa lata eſt, hinc viſæ diſtinctiſſimè duæ illæ longiuſculæ maculæ quæ in interſtitio.

Iulii 27. Caſpia tantumdem pene diſtitit à limbo quantum ipſa lata fuit. Hinc viſæ maculæ longiores quæ in interſtitio.

Octobris die 5. Caſpia margini occiduo ſatis vicina: oppoſita ouallina minor quæ ad ortum, ſatis immerſa.

Anno 1638. Ianuarii 24. in occultatione Pleiadum à Luna. Caſpia fuit vicina limbo, ideoque tenuiſſima.

Decembris 20. in Eclipſi Lunæ Caſpia limbo viciniſſima.

Anno 1639. Februarii die 13. in occultatione antecedentis duarum in pede anterioris Geminorum, Caſpia arctiſſima, & limbo viciniſſima.

Anno 1642. Aprilis 14. in Eclipſi Lunæ, quam cum R. P. Fornerio Societ. Ieſu, & Petro Gaſſendo obſeruaui, Macula Caſpia ſatis promota in limbum occiduum. Minor ſeu Orientalis promota ſatis à limbo ortiuo. Hactenus è Petri Gaſſendi obſeruationibus. Noſtræ vero tales ſunt, & ab anno 1643 ſolummodo incipiunt; etſi enim Lunæ diſcus, nobis illo motu apparuerit immutatus, & ad confirmandam nobis Galilæi obſeruationem, ad illud negotium animum adieciſſemus, nullam inter obſeruationes noſtras iſtius phænomeni memoriam feceramus.

Anno 1643. Aprilis die 1. Hor. 11 limbus occiduus Maculæ Caſpiæ diſtabat à limbo vicino ſemiſſe latitudinis ipſius maculæ.

Die Aprilis 24 H. 8.½. limbus occiduus maculæ Caſpiæ diſtabat à limbo Lunæ vicino dodrante latitudinis maculæ.

Die Aprilis 29. H. 9. limbus maculæ à limbo Lunæ diſtabat minori ſemiſſe latitudinis maculæ ſpatio, & diſparuerat macula oblonga ſuperior, quæ inter limbum Caſpiæ, & marginem Lunæ cernitur.

Maii die 3 H. 8.'30 duabus Horis ante Plenilunium circiter, limbus Caſpiæ à limbo Lunæ occidentali vix quadrante latitudinis ipſius maculæ

maculæ distabat. Maculæ oblongæ lateri Caspiæ occiduo adiacentes disparuerant. Macula Orientalis ab ora Orientali Lunæ aberat paulo plus longitudine sua.

Maii die 30. Caspia prope accesserat ad limbum.

Die 31. adhuc propior.

Iunii die 2. Maculæ Caspiæ limbus aberat à limbo Lunæ occiduo minori quinta parte latitudinis ipsius maculæ interuallo. Opposita & ad ortum sita macula distabat à limbo Orientali tota sua longitudine, & etiam tantillo maiori interstitio. Solis & Lunæ oppositio fuerat eo die duabus Horis ante meridiem.

Die Iunii 3. Hor. 11. vsque ad maculæ Caspiæ limbum occiduum decreuerat Luna. Macula Orientalis in eodem situ, ac pridie, apparuit. Gemma inferior, quæ & Turris rotundæ, albæ atque lucidæ speciem exhibet, vnde montium longa series vtrinque producitur in superficie corporis Lunaris, valde alta erat in disco Lunæ.

Septembris die 18. H. 7. 30 limbus maculæ Caspiæ stringebat ferè limbum occiduum Lunæ, nec antea magis propiores videram; non erat interuallum maius sexta parte latitudinis maculæ, admodum penes latitudinem contractæ, imo vix adæquabat sextam latitudinis illius partem.

Die Septembris 27. Dum finiebat Eclipsis Lunæ obseruata est Caspia semisse latitudinis suæ, aut paulo magis distare à limbo occiduo Lunæ. Iam latior apparebat, & maculæ interceptæ inter limbum maculæ & oram Lunæ comparebant. Macula Orientalis opposita distabat à limbo Orientali sesquialtero interuallo latitudinis suæ.

Die 30. macula Orientalis accesserat ad limbum ortiuum, ita vt interstitium inter limbos comprehensum, maculæ illius latitudo ad summum implere potuerit.

Octobris die 1 Macula Orientalis propior facta erat & coarctata magis, neque antea tàm proximam limbo videram.

Octobris die 24. limbus Caspiæ recesserat à limbo occiduo septem vnciis latitudinis maculæ. Macula oblonga apparuit inter limbos Caspiæ & Lunæ.

Die 26. Octobris H. 7. vesperi. Caspiæ limbus distitit à limbo occiduo dodrante latitudinis maculæ, & ipsa latissima apparuit: visæ sunt insuper duæ maculæ oblongæ, inter Caspiæ & Lunæ margines Macula Orientalis distabat à limbo Orientali Lunæ (cuius rotunditas nondum perfectè completa erat, etsi quod deerat ferè insensibile foret,) paulo plus latitudine sua, vel saltem interuallo æquali.

Die 27. Macula Orientalis in eodem situ, & valde contracta H. 10. post meridiem.

Nouembris die 16. vesperi Caspiæ ora occidua, distitit ab occiduo margine, quadrante latitudinis maculæ.

Die 18. triente latitudinis Caspiæ distitit eius ora à limbo Lunæ occidentali.

Die 20. limbus Caspiæ à limbo abfuit paulo maiori interuallo semisse latitudinis maculæ.

Die 21. limbus Caſpiæ à limbo Lunæ diſtitit beſſe latitudinis Maculæ Caſpiæ. & macula vna oblonga inter limbos in medio interualli apparebat.

Die 22. Hor. 12. diſtabat limbus Caſpiæ à limbo occiduo dodrante latitudinis eiuſdem maculæ, & inter limbos duæ oblongæ maculæ diſtinctiſſimè cernebantur.

Die 30. Hor. 12 poſt meridiem limbus maculæ Orientalis diſtitit à limbo ortiuo ſemiſſe longitudinis eiuſdem maculæ. Diſtinctè apparebar macula paruula, paulo ſuperior in diſco Lunæ ortiuâ illâ maiore. Hactenus noſtræ obſeruationes productæ ſunt.

Ex his itaque obſeruationibus, intra ſeptennium & bimeſtre tempus habitis, reuolutionem librationis diſci Lunæ inueſtigare nobis propoſitum eſt, & tabulas iſtius motus condere primi volumus.

Vt nobis iſtius reuolutionis periodus innoteſcat, accipiemus ex noſtris obſeruationibus duas, in quibus maxima diſtantia limbi Caſpiæ à limbo Lunæ nobis apparuit, Octobris nimirum die 26. & Nouembris die 22. Interuallum inter vtramque eſt dierum 27. H. 5. ſed impræſens reiectis horis, ad integros dies reuolutionem ſtatuemus.

Hoc principio adſumpto aliam obſeruationem à nobis factam adhibebimus, in qua fuit Caſpia in extremo limite digreſſionis à limbo Lunæ: quam habuimus Aprilis 24. Ab illa igitur ad eam quam habuimus Nouembris 22. ſunt dies 212. H. 3. 30. Verùm ad dies integros attendemus horis neglectis, donec ad amuſſim & rigorem ex longiſſimo interuallo determinemus. Diuiſis itaque diebus 212. per tempus Periodicum vnius reuolutionis dies nempe 27. colligemus reuolutiones 7 dies 23. Octo ferme itaque reuolutiones tranſierunt; verumtamen ex adnotatis ferè maximis digreſſionibus debuerant rediiſſe reuolutiones integræ. Aliud itaque interuallum adſumemus.

Anno 1637. Iunii die 29. fuit Caſpia in limite digreſſionis à limbo Lunæ. Ab illa die ad Nouemb. 22. anni 1643. ſunt anni æquales 6. dies 147. ſeu dies 2337. quos cum per 27. diuiſerimus, inueniemus numerum reuolutionum 86. abundantibus diebus 15. Aut igitur Reuolutionis Periodus minor eſt diebus 27. & in accepto interuallo ſunt reuolutiones 87. aut maior eſt Periodus diebus 27 atque adeo dies illi XV. reſidui in reuolutiones 86. diſtribuendi ſunt. Si fuerint Reuolutiones 87. tunc vna earum continebit Dies 26 H. 20. 41.' 23. Hoc tempore reuolutionis adſumpto, accipiemus aliud interuallũ duarum obſeruationũ in limite acceſſionis maculæ ad limbum occiduum. Prima anno 1636. facta eſt Octobris 8. Secunda anno 1643. Septembris 18. Inter vtramque obſeruationem ſunt anni Ægyptii 6 dies 346 ſeu Dies 2536 quos ſi diuidamus per tempus ſuppoſitum vnius reuolutionis, nempe per dies 26. H. 20 '41.' 23. colligemus reuolutiones integras 94. Dies 10. H. 23. 10.'' 48. Sed debuerunt integræ reuolutiones pertranſiiſſe, propterea tẽpus adſumptum iuſto minus eſt.

Itaque tempore longiori ſpatio dierum 27. reuolutionem ſuam abſoluit illa libratio. Diuidamus itaque dies illos XV in reuolutiones 86. erit tempus Periodicum Dierum 27. H. 4. 11.'' 9. Cum itaque per id tempus,

prædictum spatium dierum 2536. diuiserimus, habebimus reuolutiones 93. dies 8. H. 18. 43. '3. Sed debuerant esse reuolutiones integræ. Vlterius itaque inquirenda est illa Periodus. Et quoniam obseruationes vicinissimæ non admittunt tempus minus diebus 27. vt ex duabus, quas habuimus ipsi Die Octob. 26. & Nouemb. 22 anno 1643. Item ex duabus eodem anno factis Septembris 18. & Octobris 18. in qua posteriore digrediebatur macula à limbo. Item ex duabus à Petro Gassendo adnotatis anno 1637. Iunii die 29 & Iulii 27. stat ergo tempus illud Periodicum inter dies 27. & dies 28.

Posita illa Reuolutione dierum 28. erunt in interuallo dierum 2536. Reuolutiones 90. dies 16 Maius itaque interuallum adsumptum est, nam reuolutiones integræ colligendæ erant. Sint reuolutiones 91. erit vna reuolutio dierum 27. H. 20. 50. 6. Accipiamus deinde aliud interuallum, quod comprehenditur à Die 10. Martij 1637. ad diem 26. Octobris 1643. in quibus macula fuit in limite maximæ digressionis: sunt anni æquales 6. dies 231 id est dies 2421 continebuntur reuolutiones 86 Dies 14. H. 8. '11. & ad reuolutiones integras explendas desunt dies 3. H. 12. '39.

Accipiamus aliud interuallum à Die Iulii 27. anni 1637. in diem Octobris 1. 1643. sunt anni sex, dies 67. seu dies 2257. in vtraque obseruatione macula fuit in limite digressionis Sunt ergo reuolutiones integræ. Diuisis vero diebus datis per dies 27. H. 20. '50. dantur reuolutiones 80. D 27. H. 16. 30. quæ satis conueniunt.

Ab Anno 1637. Iulii die 27. vbi Caspia fuit in limite digressionis à limbo, ad Decembris diem 20. anni 1638. quando fuit limbo vicinissima sunt dies 511 sunt autem reuolutiones integræ cum semisse, cis vel præter. Sed reperiuntur integræ 18. dies 9. H. 9.

Verum non respondent obseruatis, & iusto maius tempus adsumptum est, videturque minus esse Reuolutione Anomaliæ, ipsaque Periodica reuolutione. Comparantes enim obseruationem illam, quam habuimus anno 1643. Septemb die 18. quando Caspia fuit in limite accessus ad limbum, cum alia acquisita eodem anno Octobris 26. in qua Caspia apparuit à limbo remotissima, inter vtramque certi sumus ex intermediis obseruationibus, reuolutionem vnam cum semisse pertransiisse. Elapsi sunt autem inter vtramque dies 38 proinde vna reuolutio constat diebus 26. vel etiam horis aliquot adiectis Comparantes deinde obseruationem factam eodem anno Aprilis 24. cum alia Octobris 1. in quibus macula in maxima digressione apparuit, computantur dies intermedii 160. & reuolutiones obseruatæ sunt sex. Adsumpto igitur illo interuallo, maius iterum adhibebimus, conferemusque obseruationem Petri Gassendi factam anno 1637 Februarii 27. in qua macula Caspia apparuit in limite accessûs ad limbum, quem pridie tamen contigisse colligimus, & illam memoratam Sept. 18 anni 1643. vbi rursus in limite accessus fuit Caspia. Sunt itaque dies intermedii à die Febr. 26. ad diem 18. Septemb. 2395. quos cum diuidemus per dies 160 colligemus quotiêtem 14. cum residuis diebus 155. id est reuolutionibus VI Quotiens autem ille continet reuolutiones quatuordecies senas hoc est 84. quibus cum addiderimus reuolutio-

nes residuas sex, colligemus numerum reuolutionum 90. distributis igitur diebus 2395. in 90. reuolutiones, vnaquæque erit Dierum 26. H. 14. '40. Motus ergo diurnus dabitur. g. 13. '31. "43. "'42. ''58. fere, & annuus Signor. 8. g. 18. o. '56. "18. Iuxta hos itaque motus inuenimus anno 1636. Octobris die 8. Motum Caspiæ, à limite contactus limbi Lunæ Sig. 8. g. 10. '56. '25. Cum tamen ipsa prope limitem fuerit.

Accepto vero alio interuallo ab 8. Octobris 1636 ad Septemb. 18. 1643. in quo sunt dies 2536 & reuolutiones 95 Reuolutionem vnam inuenimus Dier. 26. Hor. 16 '40. "25. hinc dabatur diurnus g. 13. '29. 8. "54. ''20. ''20. & annuus Sig. 8 g. 2. '19 '10. "33. '41. '40 Sed neque etiam satisfaciebant omnibus. Vt etiam adsumpto interuallo à Iulii 27. anni 1637. ad Kalend Octob. 1643. omnes non exhibentur.

Non potuimus itaque repræsentare plures illarum, quàm supposita reuolutione Dier. 26. H. 14. '40 & maximam digressionem die XIII. Martii anno 1637 Hoc enim principio posito sequentes sic repræsentauimus.

Anno itaque 1637. Kalend. Ianuarii in Meridie, motus colligitur Signor. 10 g. o. 37. 20. Fuit itaque Martii die 13. Motus Caspiæ à limbo S. 6. g 3. 53. 35. tunc etiam adnotatur fuisse à limbo remotissima.

Iunii die 29. Fuit, motus Caspiæ S. 6. g. 22. '16. 42. fuit etiam obseruata à limbo remotissima.

Iulii 27. Motus fuit Sig. 7. g. 10. '4. "24. tunc etiam adnotatur macula fuisse remotissima.

Anno 1638. Decembris die 20. fuit motus Caspiæ S. 9 g. 24. '8. "15. Sed quoniam obseruata est in Eclipsi quæ contigit post mediam noctem motus Caspiæ fuit Sig 10. & amplius ideoque valde vicina limbo, & vix vna quarta parte latitudinis suæ ab illo distitit.

Anno 1639. Februarii 13. fuit motus Caspiæ Sig. 10. g. 18. '23. "7. adnotatur fuisse viciníssima limbo Et hactenus Cassendi obseruationes repræsentauimus, sequuntur nostræ.

Anno 1643. Aprilis 24. fuit motus Caspiæ Sig. 5. g o. '59. "51. Vidi quoque illam à limbo occiduo dodrante latitudinis suæ remotam,

Iunii die 2. Macula Orientalis obseruata fuit à limbo Orientali remotissima, propterea oportuit Caspiam fuisse limbo viciníssimam. Fuit Motus S. 10 g 18. '37. '19. Sed quoniam circa mediam noctem obseruatio facta est, motus fuit S. 10 g. 25.

Septembris die 18. Caspia fuit limbo viciníssima. Motus illius reperitur Sig. 11. g. 9 '44. '54.

Octobr. 1 fuit remotissima Caspia à limbo, motus reperitur Sig 5. g. 5. '56. '27. Sed quia media nocte ferè facta est obseruatio, fuit motus prope Sig. 5 g. 12.

Die 26. Octobris macula longissime distitit à limbo.

Die 27. pariter. Fuit motus H. 10. Sig. 5. g. 3. proximè.

Nouembris Die 22. longissimè distitit macula à limbo. Fuit motus S. 4. g. 19. 6. '16.

Decembris 23. H. 8 fuit remotissima Caspia à limbo, fuit motus Sig. 6. g. 24.

Anno 1644. Ianuarii 18. fuit Caspia remotissima. & motus Sig 6. g. 13. 44 Februarij 12. visa est Caspia remotissima. Erat motus Sign 5. g. 23. Martij 13. vidi Caspiam à limbo remotissimam. fuit motus S. 7. g. 8 49. attamen visa est distantia Caspiæ creuisse die sequenti.

Neque porro progredi licet, nam obseruationibus destituimur. In posterum attendant Astronomi ad librationem illam disci Lunæ, & trutinent diligenterque expendant, an æqualis sit illa reuolutio nullasque patiatur Anomalias: an inæqualis, & æquatione egeat. Quod postremum verum esse suspicor, dum obseruationes anni 1637. & 1643. inter se comparo. Nam à Iunii 29. in Iulii 27. longiusculam moram deprehendo reuolutionis, Anno vero 1643. concitatiorem reuolutionem à 26. Octobris in 22. Nouemb. In prioribus Luna accedebat ad Apogæum, ita vt die Iulii 27 ei propior fuerit, quam Iunij 29. In posterioribus Luna propior extitit Perigæo, Nouemb. 22. quàm Octobris 26. Cæteras à Petro Gassendo adnotatas obseruationes, motus à nobis limitati non ostendunt.

De Quarta Lunæ inæqualitate.

CAPVT XV.



EX superioribus, quæ disseruimus cap. 12. vbi de Lunari tertia inæqualitate egimus, animaduertere quilibet potest, nos in ea aliquando fuisse opinione, vt existimaremus quartam Lunæ inæqualitatem comitem esse librationis disci. Et vt verum fatear, vbi primum causas illius quartæ inæqualitatis inquirere tentaui, animum subiit illa suspicio, & simul vtramque determinare posse speraueram cùm librationis reuolutionem, tùm quartæ inæqualitatis restitutionem. Infeliciter equidem cessit mihi in talem sententiam concessisse: dum enim diutius me torqueo in componendis locis obseruatis, oleum operamque perdo. Oportuit itaque discernere, quæ vnà coalescere credideram; & seorsim librationem, quæ tempore restitutionis ab inæqualitate disparat, definire.

Verum, quid, post reuolutum sexcenties circulum, post tentatas omnes vias, tandem effecimus? Labyrinthum ingressis, exitus nusquam patuit, nec monstrum conficere licuit. Strenue itaque posteri hoc negotium capessant. & à persequendo non cessent, donec vindicauerint, inque numerorum leges retraxerint fugitiuam Lunam. Hortor insuper illos, qui Diaria obseruationum Tychonis Brahei possident, vt loca Lunæ quamplurima obseruata, per dies continuos plurimos, examinent, & videant, num ista quarta inæqualitas menses aliquot perduret, & quanto tempore restituatur. Tale quiddam profecto mihi subolet: & funda-

mento aliquo innititur mea coniectura. Ex tribus enim Lunæ locis, anno 1641. diligentissimè obseruatis, mensibus Aprili & Iunio, quarta illa inæqualitas ablatiua est, maxima mense Aprili, decrescens Iunio, & in alterum semicirculum transiens.

Anno 1643. Astronomus præstantissimus Gothifredus Vendelinus Belga libellum edidit, in quo asserit. *Nullam esse Æquationem dierum ciuilium.* Ac insuper, *Lunæ æquationes in Octantibus æquales inter se esse, tàm supra quàm infra medias longitudines.* Posteriori huic propositioni adstipulantur aliquot mearum obseruationum, modo æquationem dierum ciuilium à me adhibitam admittere velit.

Exempli gratia; In Eclipsi ☽ anni 1638. Decembris die 20. locum Lunæ tabulæ nostræ ostendunt in ♊. g. 29. '15. '17 cum debuisset in ♊. g. 29. '23. 54. Fuit tunc medius ☽. motus in ♋. g 3. '40. "16. Anomalia simplex g. 120. 38. 33. quæ exhibet Æquationem ablatiuam g. 4. 18 iuxta Vendelinum. Quare fuit locus ☾ verus in ♊ g. 29. 22.' 16 quæ cum cœlo egregiè consentit.

Anno currente 1643. Septembris die 27. Eclipsis ☽. obseruata est à me Parisiis finiens H. 7. '59. '36. A Petro Gassendo Sucij, oppiduli tribus milliaribus Gallicis ad ortum à Parisiensi meridiano distantis, Hor. 8. '1. "30. quæ ambæ obseruationes optimè cógruunt. Nostræ Tabulæ ostendunt finem Hor. 7 51. '19. At æquandi methodus Vendelini ostendit finem H. 7. 58. quæ præcisio ad miraculum accedit. Postquam verò in manum meam venerunt Eclipses Lunares Vendelini, video ipsum remouere ad ortum Antuerpiæ Meridianum à Parisiensi Hor. 0. '13. "4. Finem verò huius deliquii obseruauit H. 8 5. '30. Vnde vel differentia Meridianorum perperam adsignata est, vel illius obseruatio titubat, aut Tabulæ Atlanticæ quod pollicentur vix præstare poterunt.

Anno 1635. Martij 3. in medio Eclipsis ☽. Motus eius medius fuit in ♍. g. 11 '48 12 & Anomalia Simplex g 343 27. '8. Æquatio Vendelino Add est g 1. 25. '26 & datur locus Lunæ in ♍. g. 13. 13. '38 excedens cœlum 1 44. noster calculus deficit '2 "29.

Eodem anno Augusti 27. Lunæ motus medius fuit in medio Eclipsis in ♓. g. 7. '36. '23 Anomalia Simplex g 139. 27. '15. ergo Æquatio Subtrahenda g. 3. '14. '18 Locus ergo ☾ verus in ♓. g 4. 21. 55. excedens obseruatum 2. 28. noster vero deficit '4. '42.

Anno 1634 Martij 14. datur in Eclipsis maxima obscuratione locus ☽. hac æquandi methodo in ♍. g. 24. 24. '9. deficitque à cœlo 1. '6. noster excedit '9. '57. antecessit vera oppositio maximam obtenebrationem '2. '27. penes longitudinem defecit igitur à cœlo Methodus Vendelini '3. '33. Noster vero calculus superauit cœlum 7. '30

Anno 1628. Ianuarii 20. in Eclipsi Lunæ, medius illius motus fuit in ♋. g. 26. '49. '14. Anomalia simplex est g. 228. 1. '27 ergo æquatio addenda Vendel. g. 3. '42 '58. adeoque locus verus in ♌. gr. 0. 32. 12 excedit ille cœlum '1. "55. noster '9. "57.

Anno 1621. Nouembris 28. in maxima obscuratione Lunæ, fuit nobis in ♊. g 7. '7. '24. at oppositio vera posterior fuit maxima obscuratione in

viâ Lunæ penes longitudinem '4 "21. ergo nobis fuiſſet tempore veræ oppoſitionis verus Lunæ locus in ♊. g. 7. 11."45. excedens cœlum '4."49. At iuxta Vendelinum tempore maximæ obtenebrationis fuiſſet Luna in ♊. g. 7. 0.' 22. tempore oppoſitionis veræ in ♊. g. 7. '4."43. deficiens à cœlo 2. 13.

Verumtamen aliæ plures Eclipſes, haud ſtantà Vendelini partibus, & tempora atque loca obſeruata longe abſunt ab iis, quæ iſta methodus exhibet.

Anno 1642. obſeruata nobis eſt Eclipſis Lunæ Aprilis 14. Locus eius medius fuit in ♏ g 0.'14."3. Anomalia Simplex g. 102. '17. "17. æquatio Subtrah. g. 4. '53. "4. ergo locus ☽. verus in ♎. g. 25. 20."59. ſuperat locum obſeruatum '7. "12. cum calculus noſter excedat ſolummodo 3 '30.

Hanc Eclipſim obſeruaui Pariſiis cum Patre Fornerio S. I. & Petro Gaſſendo, in Ædibus Thuanis. Apparuit initium H. 12. 10. Alto corde ♌ ad occaſum g. 30. '53. Immerſio H. 13. '11. alta eadem ſtella g. 20. '53. Emerſio H. 14. '47. alto Arcturo g. 50. 22. Finis H. 15. '51. alto ☾ centro gr. 12. '30. Itaque ex immerſione & emerſione medium colligitur H 1. 58 Poſt Med. Noctem. Hercii Vendelinus medium H. 1. 52. debuit H. 2. 16. alias Lutetiam Pariſiorum Orientaliorem eſſe Hercio conueniret. Quod falſum eſt omnino. Nec debet allegare Vendelinus aliquem errorem, aut moram. Nam ritè inter ſe conſentiunt phaſes à nobis obſeruatæ. Confirmat obſeruationis noſtræ veritatem, illa quã Dantiſci habuit Vir Clariſſ. Iohannes Heuelius anno 1642. Menſe Aprilii Vidit initium H. 13. '13. "42. immerſionem H. 14. '22. Recuperationem Luminis H. 15. '53 '20. Finem H. 16. 55 '30 Colligitur ex initio differentia Meridianorum Gedani & Lutetiæ Pariſiorum H 1 '4. fere. Ex immerſione H. 1. '11. ex Emerſione Hor. 1 6 20. Ex fine H. 1. '4. Tempus immerſionis proculdubio caſu aliquo tardius notatum, quàm apparuit. Idem Heuelius Gedani, ſiue Dantiſci obſeruauit anno 1643. Septembr. 27. finem Eclipſeos H. 8. '59. Vnde Hor. 1. & ad ſummum '4. vel 5. vtraque obſeruatio mediocriter oſtendunt, diſtat Meridianus Gedanenſis à Pariſienſi. Iſta exſcripſimus ex Epiſtola Heuelii ad Gaſſendum ſcripta.

Anno 1636. Februarii 20. Eclipſis ☽. maxima obſcuratio H. 11. '14. at oppoſitio vera ſequebatur maximam obſcur. penes longitud. '4 "21. quare, cùm tempore maximæ immerſionis in vmbra calculus noſter deficiat à cœlo '4. "24. penes longitudinem, & poſterior ſit oppoſitio vera maxima obſcuratione '4. "21. in longit. conſtat tempus veræ oppoſitionis, cum calculo noſtro conuenire. At iuxta Vendelini methodum tempore maximæ obſcurationis fuit locus ☽ in ♍. g. 2. '1. '11 tempore veræ oppoſitionis in ♍. g. 2. '5. 32. exceditque cœlum '5. '8.

Anno 1625. Martii 23. maxima Eclipſis obſcuratio contigit Hor. 14. '6. tempore illius erat locus ☽ in ♎. g. 3 '35. 34. iuxta noſtrum calculum. Sequebatur oppoſitio vera maximam obſcur. penes longitud. 4. 36. ergo locus Lunæ momento veræ oppoſitionis fuit in ♎. g. 3 40 '14. defecitque à cœlo '1. 47. At Vendelino fuiſſet Lunæ locus tempore max. obſcur.

in ♎ gr. 3.'24."27. tempore veræ oppositionis in ♎ gr. 3. '29."3. defecisset-que à cœlo '12."58.

Anno 1620. Iunii 14. noster calculus excedit cœlum '1."14. Vendelino excederet '9. '53.

Anno 1598. Augusti 6. stylo veteri, calculus noster ostendit Lunam in medio Eclipsis in ♒. g. 23. '27."13. excedentem cœlum '7."48. At Vendelino fuisset in ♒. 23. 24. '47. & cœlum excessisset '5."22.

Anno 1596. April. 2. stylo veteri Luna nobis fuit in medio Eclipsis in ♎. 23 '31. '17. excessitque cœlum calculus '7."41. At Vendelino fuisset in g. 23. '20."10. & cœlum superasset '10."20.

Addemus tandem Eclipsim Solis anni 1639. Iunii die 1 quæ Parisiis nobis obseruata est hoc modo. Initium Hor. 4. '21. Medium H. 5. '27. Finis H. 6. '25. nobis apparuerunt, diligentissimè considerantibus. Calculus vero noster ostendit Medium H 5. '3. Propterea Luna iuxta Tabulas nostras tardior erat, 9 fere. Tempus veræ ☌ ostendunt Tabulæ nostræ Vraniburgi T. M. H. 4. '25. T. A. H. 4. '29."53. Parisiis igitur tempore Apparente Hor. 3. '41."53. post Meridiem. Fuit locus Lunæ medius in ♊. g. 15. '42. '38 Anomalia Simplex Sig. 2. g. 24. '34."58 ergo Vendelino æquatio ablatiua fuisset g 4. '58."53. locus ergo Lunæ in ♊. gr. 10. '44. "15. Fuit vero reductio ad Eclipticam. Add. 2 ergo Luna in ♊. g 10. 46. "15. erat Sol in ♊. g 10. '45. '38. & à nobis solummodo differt '1."23. quæ Luna viso motu confecit '3. '30. quibus tardior Ecclipsis apparuit. Verum non sanat illa differentia hunc morbum, ex qua sola Eclipsi patet quartam inæqualitatem motum Lunæ pati.

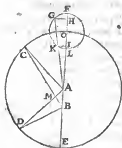
Sed videat Optimus Vendelinus, num sua methodo repræsentate poterit omnia loca Lunæ obseruata extra syzygias, quæ supra retulimus.

Porro necesse est in eiusmodi hypothesi, Lunaris Systematis nullam esse respectu terræ Eccentricitatem, nullumque Epicyclum Eccentricitati substitutum. Quod non ignorat vir mathematicarum rerum peritissimus; quin impossibile esse nouit, vt in Eccentrico, vel Epicyclo, æquales esse possint anguli æquationum in gradu 45. à summa abside, & 135. ab eadem gradu. Hoc vero impossibile esse sic demonstrabimus. Sit circulus descriptus super diametro O E, centro A accipiatur deinde punctum B Eccentricum puncto E propius, & ab O remotius; & in circumferentia OCDE sumantur duo puncta C, D, quæ à punctis O, E, distent partibus 45. qualium totus circulus fuerit 360. & ducantur ab illis punctis ad centrum A. lineæ CA, DA. Et ad punctum B, lineæ ducantur CD, DB. Dico angulum ACB minorem esse angulo ADB.

Cùm enim Æquales sint CA, DA, quæ à centro ad peripheriam ductæ sunt, & CB maior sit alterutrâ Quia in triangulo CAB subtendit CB obtusum angulum, CA verò acutum, & ideo per 19. lib. 1. maior est CB rectâ CA, aut DA. Per consequentiam igitur 21. lib. 1. erit angulus CBD, minor angulo CAD. In triangulis deinde CAM, MBD, æquales sunt anguli CMA, DMB angulus vero MBD minor est angulo CAM. In triangulo itaque CMA, anguli ad M & A simul sumpti, maiores sunt angulis

ad

ad M, & B trianguli MDB, erit itaque ACM (complementum ad duos rectos angulorum ad M & A trianguli CMA) minor angulo MDB (complemento ad duos rectos angulorum M & B trianguli MDB.) Quod fuerat demonstrandum.



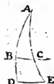
Pari modo si substituatur Epicyclus FGL pro Eccentricitate, cuius semidiameter OL æqualis sit AB. Dico impossibile esse eundem angulum, vel æquales, abscindere peripherias æquales in superiori, ac inferiori parte Epicycli. Sit Epicyclus FGL, & à centro A ducatur ad punctum G linea AG, quę constituat angulum FAG, & secet Epicyclum id punctis G, K, quorum illud nempe G à centro A sit remotius; hoc verò, nimirū K centro propius. Dico arcum GF, maius esse arcu KL. Ducantur enim à punctis G & K normales GH, KI in diametrum FL. erit vt AG ad GH, ita AK ad KI. est verò AG maior AK minor, ergo sinus GH maior est sinu KI, adeoque arcus FG maior arcu KL. In inferiore itaque parte Epicycli anguli citius crescunt aut decrescunt, vt & in Eccentricitate infra medias longitudines. Puncta itaque duo, quorum alterũm ab infima, & alterum à summa abside æqualiter distant æquales prosthaphæreses in vtralibet harũ hypothesiũ admittere nequeũt. Vbi copia mihi facta est Luminarcani, vidi inducere Vendelinum, quam vocat Oscillationem, vt Lunæ æquationes repræsentet. Ad similitudinem ponderis è funiculo pendentis huc & illuc reciprocantis, æquationes illas ordinauit. Verùm de illius hypothesi certum iudicium, tutoque ferre non possum, donec amplius, & clarius eam explicuerit. Attendat tamen Eccentricitatem, quam Lunæ tribuit, ferre non posse istam æquationum æqualitatem, in distantiis à summa & infima abside æqualibus. Nollem tamen tã sinistrè de tanto viro sentire, vt ipsum ἀγεωμετρίᾳ laborare vnquam credam.

De Reductione Lunæ ab orbita propria ad Eclipticam, & vice versa.

CAPVT XVI.


Atitudinis Lunæ angulus, & orbitæ inclinatio ad Zodiacum, causa est cuiusdam discrepantiæ longitudinis Lunæ propter arcuum interceptorum in Zodiaco, & in orbita Lunæ inæqualitatem. Descendentibus enim à polo orbitæ Lunæ, & Zodiaci (qui quandoque à se inuicem distant g. 5. '17.) quadrantibus circuli, perque Lunam transeuntibus, inæquales arcus in orbita, & Zodiaco abscin-

dunt à punctis intersectionum, aut à punctis limitum inclinationis Zodiaci & orbitæ.



Sit Orbita Lunæ quadrans AD, Zodiaci quoque quadrans sit AE. Arcus ergo DE est portio circuli magni, vtrique tam Zodiaco quam orbitæ perpendicularis. Transit itaque per Polos vtriusque. Ducatur deinde BC perpendicularis ad AD orbitam Lunæ, transibit ergo BC per Polos orbitæ Lunæ, sed non per polos Eclipticæ AE, & erit angulus ACB acutus. In triãgulo igitur ABC, recto ad B. latus AC oppositũ recto maius est latere AB, quod acuto opponitur. Propterea in orbita AB ad Zodiacũ relata tũc minus, distare videtur à nodo A, Luna; quã si moueretur per Zodiacum AC. Sit verò nunc orbita Lunæ ACE, obseruatus Lunæ locus in B. Zodiaci puncto, & data distantia à nodo A. Austrino Sig. 1. g. 4. id est à Nodo Ascendente Sig. 7. g. 4. Quia reducendus est Lunæ locus ad orbitam, in triangulo ABC datis AC distantia vera à Nodo, & CB latitudine, cũ recto ad B datur arcus AC longitudo Lunæ vera in orbita. Dabitur etiam excessus arcus AC, supra AB. '6."29. qui additus Lunæ loco obseruato exhibet locum in orbita. Quod si ad Zodiacum ab orbita fuisset reducendus Lunæ locus, tunc datis AC distantia Lunæ in orbita à Nodo A. & latitudine BC, dabitur etiam BA & differentia arcus AC, ab arcu AB, tuncque à loco Lunæ in orbita subtrahenda fuisset reductionis æquatio. Quæ cum excrescat ad '7. nullatenus negligenda est, alias in applicationibus Lunæ ad fixas, error ad Horæ semissem admitti potest. Tabulam à Tychone conditam retinuimus & transcripsimus, in qua nihil mutandum duximus, quamuis angulo inclinationis fixo computata sit. Hæc porro reductio ab orbita ad Eclipticam ostendit Lunam semper propiorem Nodo, & hanc ob causam dum Luna discedit à Nodis illa æquatio subtrahenda est à loco Lunæ in orbita. Dum verò ad Nodos accedit addenda est reductio, loco ☾ in orbita, vt habeatur Lunæ locus in Ecliptica.

ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER QVARTVS.



ILLVSTRISSIMO VIRO D.

ARNALDO PONTACO

REGIO IN SANCTIORE CONSISTORIO CONSILIARIO, ET IN Suprema Burdigalensi Curia Præsidi.

ISMAEL BVLLIALDVS S.



XIMIA *illa, Vir Illustrissime, tibi ingenita comitas, cæteraque virtutes quibus multum polles, magnam mihi, cùm primùm in tuum conspectum veni, iniecerunt cupiditatem, gratiam tuam aliquo officio promerendi, et in amicitia tua partem veniendi. Nullum enim mihi maius bonum, nulla locupletior possessio, et à fortuna procellis tuta magis videtur, quàm bonorum et fortium amicitia; quorum mens semper sibi constat, nec vaga huc et illuc abripitur vesana opinionis contrariis impulsibus. Quomodo verò animum meum, studiumque vehemens significarem, diu mecum egi. Nec antehac occasio mihi nata est, donec hoc opus arduum sane, multisque vigiliis, ac labore non mediocri absolutum in lucem emittere statuerim. Huic itaque parti nomen tuum apponere decreui, vt celebritate et auctoritate illius muniatur aduersus inuidorum insultus. Istud nec tibi ingratum fore persuasus sum, nec mihi sine fructu cessurum. Testimonium est, quamuis momenti exigui, affectus erga te mei, quo praclaras tuas virtutes suspicio. Si, quod iam penitus mihi persuasum est, approbaueris et incrementum dederis amicitia, qua me augere et ditare velle abunde mihi declarasti, opera pretium erit, laborisque mei pramium voti compos referam. Vale.*



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER IV.

IN QVO CONTINENTVR EA QVÆ ſpectant ad determinationem magnitudinis trium magnorum corporum Solis, Terræ, & Lunæ ; & vtriuſque Luminaris Eclipſium doctrina.

DE MAGNITVDINIBVS TRIVM MAGNOgnorum corporum Solis, Terræ, & Lunæ, & interuallis quibus inter ſe diſtant.

CAPVT I.



N diſquiſitione ac determinatione magnitudinũ horum trium corporum, quæ ſenſus in mundo maxima eſſe deprehendit, maximè ardua occurrit difficultas: ex minimis ſiquidem maxima colligenda ſunt; nec, vel accuratiſſimæ obſeruationes, id quod quærimus ſemper exhibent. Et ſæpiſſimè, quæ oculus dijudicat, ſi vt plana certaque ſuppoſuerimus, & his experimentis conſtructionem geometricam inædificauerimus, tunc quæ ſingula veritati ad amuſſim congruere putabantur, commiſſa inter ſe neutiquam conueniunt. Totamque fabricam aptis commiſſuris componere poſſibile ante non fuerit, quàm diductis, coartatiſque magnitudinibus ſingulæ partes inter ſe concinno modo proportionatæ reddantur. Cauſæ verò plures ſe ſe huc ingerunt quæ fallaciæ obnoxias obſeruationes ſubiiciant. Prima, & proxima eſt oculi diſpoſitio, qui variè affectus ſpecies rerum diuerſimodè recipit, obiectum aliàs diſtinctè apprehendendo, alias confusè ; variatur proinde ſpecies cum in colore, tum in magnitudine. Secunda ab aeris diſpoſitione, qui modò

sublimior, modò depressior; quandoque densior, quandoq; tenuior, & magis defæcatus apparet. Cùm igitur diametrorum visibilium quantitatem instrumentis metiri volumus, non pauca, nec vana impedimenta occurrunt. Tertia quæ ex prædictis nascitur talis est: Semidiametris Solis, Lunæ, & Vmbræ ex obseruatione suppositis, & ad demonstrationem geometricam reuocatis hisce magnitudinibus, incidimus in absurdum aliquod, tuncque agnoscimus perperam illas esse obseruatas; in quibus tanta occurrit difficultas, vt error in obseruando admissus scr. sec. '30. in ἄπαν aliquod incidere nos cogat. Sic igitur aptandæ sunt inter se illæ, quantitates quæ adsumuntur, vt ab obseruatis quàm minimùm fieri potest recedamus, Lunæque ac Solis Eclipses quàm accuratè repræsentemus, aliquando Solis totales, aliquando partiales, etsi sit centralis Luminarium coniunctio visibilis.

Per obseruationem autem diametri Solaris habendæ varii sunt modi; vel per dioptram, aut vnico foramine, cuius diameter nota sit, excepta Solis specie in conclaui obscuro; vel per vmbram alicuius Cylindri cuius nota fuerit diameter, vel aliquo alio organo.

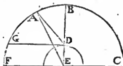
Lunæ quoque diameter istis modis obseruari potest; Verumetiam in Eclipsibus Lunæ, quæ minimam habent latitudinem exactè haberi potest, quoniam Lunæ motus exactè satis notus est. Maxima vero difficultas in vmbræ terrenæ definitione in loco transitus Lunæ. Ob luminis etenim solaris refractionem in aëre nostro, vmbræ terrenæ margines diluũtur, ipsaque circumciditur: atque vera illius quantitas oculis non apparet, sed iusto minor semper cernitur, idque comprobat obseruationum experientia, in quibus tubo optico vtimur. In Eclipsibus enim priusquam vmbram valde sensibilem ingrediatur Luna; limbus eius vmbra dilutiore temerari, atque infuscari oculo nudo videtur.

Præter illa nosse debemus Lunæ parallaxim, aliàs nisi illa nota fuerit, & per illam distantia Lunæ à terra, nec Solis à terra interuallum, triumque istorum corporum rationes, quas inter se tenent, haud cognoscemus.

Vt aliquo exemplo rem illam ab omnibus tractatam ostendamus, simulque magnitudines illorum corporum inquiramus, accipiemus obseruationem factam Eclipsis Lunæ mense Decembri anno 1638. cuius tempus incidentiæ accuratè repertum est horæ 1 '1. "30 eratque horarius Lunæ motus 33. Quare Lunæ semidiameter erat '16. "54. semidiameter vmbræ ex duratione colligitur '44. "9. tunc fuit anomalia Lunæ coæquata Sig. 3. g. 28. 29. "31. & distantia à terra particul. 97,908 qualium semissis axis Ellipseos est 100,000. Quare posita hac Lunæ semidiametro in data distantia à terra, in omnibus aliis interuallis eiusdem apparens quantitas dabitur. Adhibebimus prætereà aliam obseruationem in Luna factam in eadem Eclipsi. Cum in eodem Azimutho starent Lunæ limbus inferior, qui sub vmbra satis clarè videbatur, altiorque esset quàm quædam stella 8. id est quarta quam proximè parte Lunaris diametri, apparuit mihi Parisiis altitudo cordis Hydræ g 30. '37. ex qua dabatur Hor. 13. '40. Stella autem illa quam prope Lunam vidi est antecedens in pede

præcedentis Geminorum, quæ tunc fuit iuxta Tychonem in ♊. g. 28. '15. ''17. cum Latitud Australi g 0. '58. Ex data hora datur altitudo stellæ g. 56. '42. ''15. propterea Lunæ centri visa altitudo erat. g. 57. '7. ''9. at debuit esse altitudo Lunæ penes centrum g. 57. '40. '4. ex data latitudine & loco. Fuit itaque parallaxis altitudinis '32. '55. ex dato situ Lunæ, & Azimutho in quo Lunæ limbus inferior, & stella erant concluditur longitudo Lunæ visa quam proximè in ♊. g. 28. '38. ½. parallaxis longitudinis. '18. ergo Lunæ centrum vero motu in ♊. g. 28. '57. fere: Latitudinis parallaxis est. '29. cui addita differentia latitudinis visæ Lunæ, & stellæ '21. dat veram differentiam '50. vnde Latitudo ☽ meridionalis datur. '8. quam tabulæ exhibent tantum '7. ''18.

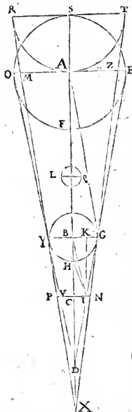
Ex his dabitur distantia Lunæ à terra in hac Eclipsi. Sit horizon vetus FEC. verticalis Parisiensi BDE, centrum terræ E, D vrbs Parisiorum, altitudo vera ∢ AEF. gr. 57. '40. 4. visa ADG. g. 57. '7. ''9 angulus Parallacticus DAE. '32. '55. Datis ergo in triangulo DAE omnibus angulis, & latere DE Semidiametro vna terræ, dabitur EA terræ semidiametror. 56. ¾.



Hoc itaque fundamento posito cætera inquirenda sunt. Vt verò pateat quomodo in aliquod absurdum incidere possumus. Supponamus in illa Eclipsi distantiam Lunæ à terra semidiametror 55. Sit AEF Sol, semidiameter illius AE. sit terra BHG eiusque semidiameter BG, sit conus lucis simul & vmbræ continuus ODE, curtata pyramis luminis OYGE. pyramis vmbræ YDG. transitus Lunæ in vmbra terræ tempore adsumptæ Eclipseos sit VCI, semidiameter vmbræ CI. distantia Lunæ à terræ centro BC.

Datum est itaque latus BC. 55. qualium BG est 1. angulus apparens semidiametri vmbræ ex superficie terræ CHI. datus '44. 9. semidiameter Solis, & angulus sub quo videtur in Perigæo AGE '16. ''45. Inquirendum imprimis latus HI. In triangulo IHC. data sunt tria: latus HC semidiametror. terræ 54. angulus ad C. rectus, angulus quoque IHC datus est '44. ''9. dabitur itaque latus HI part. 3150. qualium fuerit HC 3140. id est semidiametror terræ 54. ¹⁄₁₅₇. Dabitur etiam in triangulo BIH angulus ad I ex datis lateribus BH, HI, cum angulo BHI g 179. '15. ''51. colligitur itaque BIH angul. 8. angulus itaque CBI in centro terræ '44. '1. Deinde in triangulo CBI datis angulis & latere CB, quæritur CI in iisdem partibus. Vt BC radius ad CI tangentem anguli CBI, ita BC semidiametri terræ 55 seu 3300 ad CI '42. '15 cui æqualis statuitur BK; residua itaque KG erit 17. '45. Deinde verò inquirimus angulum KIG, ex datis in triangulo illo KG, KI lateribus, & recto ad K. quem inuenimus esse 18. '29. Cui æqualis est angulus BDG. Datur verò ex obseruatione angulus semidiametri apparentis Solis AGI '16. '45. minor igitur est angulus AGE angulo ADE, exterior opposito & interiore. Quod est absurdum. Pars igitur aliqua magnitudinum adsumptarum falsa. Semidiameter Lunæ non est immutanda, optimè enim ex incidentia patuit Solis

quoque semidiameter non potest immutari, tanta quippe magnitudo adsumenda est, vt ipso Perigæo, Lunaque Apogæa, eius semidiameter apparens Lunari maior sit, hoc postulante, omnibusque approbante experientia. Contra vero vbi is apogęus est, & Luna Perigęa, totalem cum aliquantula mora Eclipsim patitur in centralibus penes visum synodis. Propterea Semidiameter illius apparens minor est Lunari. Augenda ergo est distantia Lunæ à terra, & vmbræ semidiameter dilatanda.



Accipiemus igitur in hac Eclipsi distantiam Lunæ à terra Semidiametror. terræ 57.' 51. nempe BC. & Semidiametrum vmbræ CI' 45." 4. ex quibus in triangulo BIC. quando fiet analogia, vt BC radius, ad CI tangentem anguli CBI. ita semidiametri 57. 51. ad CI. 45.' 30. eritque talium CI. qualium BG fuerit 60. seu pars 1. fiat BK ęqualis CI erit igitur KG 14."30.

Ex datis porro in triangulo GKI lateribus GK, KI in iisdem partibus, dabitur angulus GIK '14."21. id est EDA. Datus est autem EGA semidiameter Solis apparens 16.' 45 dabitur ergo GAB differentia angulorum EGA, EDA 2.' 24. tantaque est parallaxis Solis Perigæi.

His sic positis erit distantia Perigęæ Lunęà terra in syzygiis semidiametror. 56.' 30. Nam vt 97908 ad semidd. 57 51. ita 95638 ad semidd. 56 30 Data itaque BC. tot Semidiametror. & CBI angulus dabitur 46 32. nempe semidiameter vmbræ apparens in transitu Lunę Perig. In triangulo igitur BCI. dabitur latus CI seu BK 45 "51 & residua GK 14.' 9. qualium tota BG est '60. Quoniam vero hęc obseruatio habita est Sole non longè à Perigęo versante, & data est illius Parallaxis '2.' 24. horizontalis: dabitur eius à terra distantia Perigęa Nam in triangulo AGB. pręter rectum ad B habemus GAB. cum latere BG. quę vna est terræ semidiameter. Longitudo ergo lineæ AB. seu distantia terrę à Sole dum ipsa est Perihelia datur Semidiametror terrę 1435. 52. Et quoniam Solis eccentricitas est particular. 1784. qualium semissis axis transuersi est 100,000. illius distantia Apogęa est 101784. Quare in semidiametris terrę erit 1485. 56 tuncque apparet illius semidiameter 16. 9 & datur tunc parallaxis Solis horizontalis '2.' 19. ex quibus quoque colligitur media distantia Solis à terra 1459. '54. Semidiamet. terræ.

Sole Perigæo datæ sunt magnitudines BG, & KB, KG & distantia Lunæ Perigææ BC. Vt ergo longitudo axis vmbræ terrenæ colligatur, fiat, vt GK ad KI, ita KB ad CD 181. 7 semidd. terræ, cui addita cum fuerit BC semidd. 56 30 erit tota BD. semid. 237. '37.

Variationem vmbræ, & longitudinis eius sic demonstrabimus. Quoniam in maiori Solis à terra distantia, quando scilicet terra Aphelia est, semidiameter Solis apparés minor est sec. 35. quá dum ipsa Perihelia est, diameter vmbræ terræ extenditur, & axis illius porrigitur, sic itaque procedit demonstratio. Sit distantia Solis Perigæa BA angulus semidiametri Solis apparentis AGE. Sit vero distantia Solis apogæa BS. angulus sub quo Sol videtur SGT, est itaque SGT minor angulo AGE, quantitate anguli ZGE '36. producatur TG. in N erit angulus IGN æqualis ad verticem opposito 36. in perigæo autem Sole versante datus est angulus BGD. g 89. '45.' 39. In apogæo igitur datus erit g 89. '46. "15. & propterea BDG 13. 45. cui æqualis supponitur KIG.

In triangulo igitur KIG. Sole apogæo existente habemus omnes angulos, & latus insuper KI, dabitur ergo KG in iisdem partibus, quibus datur KI. 56. '30. & BG 60. seu vna terræ semidiameter, erit ergo KG '13. '34 & KB. 46. "26. In triangulo ergo BCI. datis lateribus BC, & CI, quod æquale est BK: angulo insuper recto C. Dabitur CBN angulus Sole existente in Apogæo 47. "5. sed Sole perigæo dabatur idem angulus '46. "30. variatio igitur vmbræ qua imminuitur ab Apogæo in perigæum est "35. ex dato autem angulo GDB '13. "45. dabitur longitudo axis vmbræ quando Sol Apogæus est semid. terræ 249 '52.

Lunæ perigææ semidiameter maior est semidiametro Solis apogæi, idcirco illam constituimus '17. & quoniam data est Lunæ eccentricitas 4562. distantia illius apogæa erit in syzygiis 104562. & diameter apparens '15. "35. minor semidiametro Solis quando ipse Perigæus, tunc enim in centralibus Eclipsibus Lunæ semidiameter minor observata est, & totus Lunæ discus intra solis discum comprehendi. In Perigæo existente Luna maior est ipsius semidiameter apparens Solari, & ipsa tunc distat à terra particul. 95638. Permutatis itaque rationibus analogia est instituenda, vt distantia Lunæ apogææ, ad semidiametrum Perigææ, ita distantia Perigææ ad Semidiametrum apogææ.

Habemus semidiametrum vmbræ in transitu Lunæ Perigææ, seu distantia à terra semidd. 56. '30. part. 0. '45. "51. habemus & DC semidiamet. 181. 7. cùm verò ipsa est apogæa, DC tunc est solummodo semidd. 175. '57. erit igitur vt semidd. 181. 7. Ad CI '45. 51. Ita 175. '57. Ad CI. '44. '25. dabitur igitur angulus CBI visibilis semidiametri vmbræ '41. '16. cum data sit scilicet distantia Lunæ à terra 61. 40. semid. & CI in iisdem '45. 25.

Verum maxima minimaque distantia Lunæ à terra in quadraturis cum Sole, atque etiam diametri apparentes quærendæ sunt, cum ipsa apogæum Perigæumque Ellipseos tenet. Distantiam Lunæ Apogæam habemus semidd. terræ 61. '40. quando in syzygiis versatur, in

quadraturis autem vmbilicus tantum recedit à terra, quantum ipse ab Ellipseos remouetur centro. Distantia ergo in quadraturis, quando Apogæa est, tantum superat distantiam apogæam in syzygiis, quantum hæc mediam excedit, semidiametris videlicet 2.'35. Ergo distantia Lunæ apogæa in quadraturis est semidd. terræ 64. ¼. ac proinde semidiamerer apparens '14.' 58.

Pari ratione Perigæa in quadraturis propior est terræ, quàm dum Perigæa est in syzygiis semidiamerris totidem 2.'35. ergo tunc distabit à terra semidiametris 53.'55. illiusque semidiameter apparens erit '18."2.

Superiotis determinationis Synopsim hic apponemus.

Solis Semidiameter.	Distantia à terra.	Axis vmbræ.
Apogæi. '16."9.	1485.'56.	249. 52.
Perigæi. 16. 45.	1433. 52.	237. 37.

Semidiamer vmbræ dum Sol est Apogæus in transitu.

Lunæ	Apogææ. 41'.51'.	Variatio ab Apogæo in Perig.	'0."35.
	Perigææ 47. 5.		

Semidiameter Lunæ in Syzygiis.	In quadraturis.
Apogææ 15'. 35".	14'. 58'.
Perigææ 17. 0.	18. 2.
Distantia Lunæ à terra in syzygiis.	In Quadraturis.
Apogææ 61.'40.	64.'15.
Perigææ 56. 30.	53. 55.

Potro notandum est, quòd quotiescumque Lunæ semidiameter apparens minor est Solis semidiametro, nulla tunc vmbra Lunę in terris conspicitur, Conus enim vmbræ Lunę ad terram non pertingit, sed solummodo Penumbra Coni ad verticem oppositi: quandò autem ęquales sunt diametri apparentes tunc vertex Coni vmbrę terram attingit: tandem verò si Lunę semidiameter apparens maior fuerit semidiametro Solis, tunc coni vmbrę apex vltra terram protenditur, tuncque Lunę in terta vmbra maxima conspicitur: quam deinceps inquiremus, vbi determinauerimus proportiones horum corporum inter se.

Proportiones

Proportiones horum trium corporum inter se determinata.

CAPVT II.



Emidiameter vmbræ in loco transitus Lunæ per Perigæum est ad semidiametrum terræ quando est perihelia, vt '45.' 51. ad 60. est verò Lunæ semidiameter apparens in illo loco ad vmbræ semidiametrum vt '17. ad '46.' 30. Sed in iisdem partibus, qualium fuerit vmbræ emidiameter '45.' 51. erit talium semidiameter Lunæ '16." 45. est ergo semidiameter terræ ad Lunæ semidiametrum vt '60. ad '16." 45. in minimis verò numeris vt 240. ad 67. Sunt autem sphæræ ad inuicem in triplicara ratione suarum dimetiétium. Cubus ergo terræ est ad cubum Lunę, vt 13,824,000. ad 300,753 terra igitur continet Lunam vicibus 45. $\frac{29}{38}$.

Vt habeatur proportio Diametri terræ ad Diametrum Solis, talis est instituenda analogia, vt BA 10,000,000. ad AE tangentem anguli semidiametri Solis 48,724. ita BA semidiametri terræ 1433. '52. ad AE terræ Semidiametros 7. '5. Sed & aliâ analogiâ exploranda est illa magnitudo. Fiat vt DA ad AE, id est vt radius, ad tangentem anguli dimidiati coni vmbræ '14 "21. id est 41,742. ita semidiam. terræ 1671. '29. id est DA ad AE Semidiametros terræ 6. $\frac{9,771,713}{10,000,000}$. fere septem, at si faciamus semissem anguli coni vmbræ maiorem "8. ita vt sit '14. "29. tunc habebimus rationem semidiametri Solis ad semidiametrum terræ vt 7. $\frac{843,953}{10,000,000}$. ad 1. id est vt 7. '5. ad 1. vnde intelligere possumus quàm difficile, imo impossibile ad amussim determinare ex tam tenuibus datis, tantas corporum moles. Sufficit certè, vt ea quæ determinantur & adsumuntur, phænomenis respondeant citra errorem obseruabilem. Iterum hoc loco non respondebant sibi mutuo magnitudines adsumptæ, & aut semidiameter Solis iusto maior adsumptus est "4. vel '5. aut vmbra terræ arctior totidem, quæ obseruationem per quoduis instrumentum prorsus fugiunt; in præsenti πραγματείᾳ accipiemus semidiametrum solis 7. terræ 1. propterea Sol maior erit terra vicibus 343.

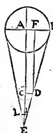
Semidiameter Solis ad Lunæ semidiametrum reperimus, ex multiplicatione rationum semidiametri terræ ad Lunæ semidiametrum, & Semidiametri Solis ad semidiametrum terræ, elicitur ergo qualis est 1680 ad 67. Sol ergo Lunam mole vincit vicibus 15765. $\frac{10332}{300763}$. est enim cubus Solis 4,741,632,000. Lunę 300763.

DETERMINATIO MAXIMÆ VMBRÆ Lunæ in terræ disco.

CAPVT III.



Sit semidiameter Solis AB. 7 part. Lunę CD earumdem p. o.'16."45. sit distantia Solis Apogæa à terra 1485.'56. semid. terrę, Lunæ Perigęæ semidiametror 56.'30. in ☌, dabitur distantia Lunæ à Sole Semidiametror. 1429 '26. id est AC. seu FD. itaque in triangulis BFD, BEA data sunt sequentia BF excessus semidiametri Solis supra Lunarem part. 6.'43.'15 item BA partium 7 & FD. Quare vt BF ad FD ita BA ad AE longitudinem axis lucis Solis, & vmbræ Lunæ Semid. terræ 1488. $\frac{376}{1614}$. id est '21, à quibus cum auferemus AC 1429.'26. residuæ erunt semidiametri '58."55 tanta est ergo CE. Itaque quando Luna est perigæa in syzygiis, illius vmbra vltra terræ centrum porrigitur semid. 2.'25. Sit illa EI, iam quæritur quanta sit LI in disco terræ, vt EC sediametri '58."55 ad CD '16."45. ita EI semid. 2.'25. ad LI 'o."41."'49. est itaque LI pars 86. semidiametri disci terræ. Sunt autem in circulo."41."49. sinus part. o.'39."49. id est in medio disci terræ iuxta sinum rectum milliaria Germanica 10. fere; in extremitate vero limbi, sunt in circulo "41."'49. sinus versus g. 1.'7. milliaria itaque germanica 16.¾. tunc respondent semidiametro vmbræ Lunæ.



In inquirenda porro vmbræ semidiametro in transitu Lunę apogęæ inuestigaui rationem imminutionis lineę CI pro ratione exaltationis Lunæ maioris à terra, & imminutionis lineæ CD. Landsbergius vero Vranometriæ lib. 2. elem. 6. pag. 56. eiusdem magnitudinis facit CI in transitu Lunæ Perigææ, & apogææ, quod falsum est: fit enim CI semidiameter vmbræ reuera minor in transitu Lunæ apogææ 1.'26. non solum enim imminuitur angulus visionis diametri vmbræ pro recessu maiore à terra, sed etiam ob reuera imminutam semidiametrum vmbræ in altiori à terra distantia. Vide figuram Cap. primi huius libri

De Solis Eclipsis, seu potius terræ, explicatione generali.

CAPVT IV.



IN tota Astronomia non est vnus aut alter calculus, qui tædium magis creet quàm Eclipsium Solis: hac de causâ compendia tradiderunt artifices, quo facilior redderetur effectio huius computationis; Tabulas parallacticorum angulorum construxit Ptolemæus quibus deinceps vsi sunt omnes posteri, Reinholdus in tabulis Prutenicis, Landsbergius aliique ad Tychonem, qui has tabulas sepo-suit, quæ ad initia tantum dodecatemoriôn, & latitudines singulorum climatum conditæ vtiles equidem sunt, sed accuratè id quod quæritur non exhibent. Notum id quod dicimus illis, qui Solaris Eclipsis calculum instituunt, tam subsidio illarum, quàm solutione triangulorum sphæricorum ex statu circulor. sphæræ cœlestis ad tempus datum; Longomontanus & Keplerus Tychonem secuti vsum illarum obmiserunt, viam certiorem ingressi. Verumtamen parallaxeos inquisitio repetita semperq; necessaria, non parum tædiosum reddit illum calculum. Cùm itaque diu mecum egissem, & quæsiuissem num possibilis esset alia methodus, tandem, præeunte mihi ac faces gestante Keplero, cogitaui ad similitudinem Eclipseos Lunaris posse, etiam Eclipsim Solis, seu potius terræ, ad calculum reduci, sine parallaxeos inquisitione. Cùm enim Lunaris Eclipsis calculus ab Astronomo perficiatur absque inquisitione parallaxeos vmbræ terræ in loco transitus Lunæ, & citra quàm necesse sit inuestigare Lunæ parallaxim, quoniam locus vmbræ terræ per quem transit Luna. & Lunare corpus æqualiter ab oculo spectantium distant, nullam propterea inter se admittunt respectu spectantis parallaxim. Qui verò in Luna foret, & Eclipsim Solis terræ ἐπιπρόσθησιν factam; sed reueuera Lunæ defectum numeris subducere vellet, necessario deberet inquirere terræ parallaxim pro ratione semidiametri Lunæ, dum è Luna cerneret Solem deficientem: Pari modo nos qui Solis defectum interuentu Lunę sentimus, Lunæ parallaxeos rationem habere debemus; quando verò fuerimus in Lunâ, terra, & vmbra Lunæ terram cōtingens, nullam inter se respectu Lunæ faciunt parallaxim. Propterea si fingamus, & imaginemur nos esse in Lunâ dum ipsa Solis radios à superficie terræ auertit, non opus erit parallaxeos vlteriore inquisitione. Talem ergo methodum à nullo hactenus inuētam aut traditam omnibus exhibebimus, vt tædio longioris calculi liberati, alacriores operam suam impendant in Eclipsium Solarium computatione.

Demonstrandum autem est quo pacto è Luna visa terræ eclipsis fiat. Primò itaque considerare pretium operæ est, aliquam superficiei terræ portionem obscurari penitus posse, quando scilicet è terra Solis totale

deliquium cernitur, idque per luminarium centra. Vel nullam in centrali Synodo terræ portionem obscuratam iri, at solummodo infuscatam fore vmbra Lunæ diluta, id est penumbra, seu vmbra sublustri. Extra centrales denique eclipses, cum Solis portio è terra deficere cernitur, penumbra dilutior terram infuscat.

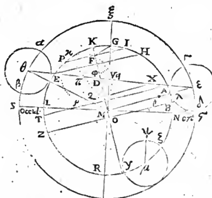
Secundò, deliquia terræ incipere ab ortu reuolutionis diurnæ terræ animaduertendum est, finire vero in occasu; id est incipere penumbram stringere terram Sole illi terræ puncto oriente, desinere vero Sole occidente ei terræ puncto, quod vltimum tetigit penumbra. Hinc fit, cùm terræ reuolutio diurna ab occasu Solis in ortum procedat, vt occidentales maturius eclipsim animaduertant, orientales tardiùs obseruent.

Tertiò, Lunæ vmbram illiusque centrum per terræ discum ferri secundum arcum, vel lineam viæ Lunari respondentem

Quartò, discum illuminationis terræ, esse hemisphærium eius à Luna visum, & à Sole collustratum, cuius centrum est punctum terræ, cui Sol est verticalis.

Quintò, Polos Eclipticæ in disci illuminati horizonte semper reperiri: Polos vero reuolutionis diurnæ, id est terræ, vel in horizonte disci esse, vt in diebus æquinoctiorum, vel supra vnum, alterum infra; vt æstate in hac nostra medietate Boreali Polus Boreus terræ in disco illuminato reperitur, Austrinus in opposito. Hieme rursus Boreus infra collustratum discum deprimitur, Austrinus attollitur.

Sit discus terræ illuminatus GLNR centrum illius M. cui puncto Sol est verticalis. Zodiacus est LMN. Polus eius G sit nunc Boreus. R Austrinus.



Polus terræ Boreus F, Austrinus ei oppositus infra discum latens. Circulus Æquinoctialis ZOB.

Si itaque fuerit dies Æquinoctij, & Sol sit propterea in æquinoctiali circulo, erit etiam Polus F, eique oppositus, in horizonte disci illuminati. Notandum insuper punctum F in terra esse immobile cũ sit illius Polus. At punctum G, quo Polus Zodiaci repræsentatur, mobile est, & describit singulis diebus circulum in terra circa polum reuolutionis diurnæ.

Meridianus per polum mundi, & verticem loci, cui Sol est ad perpendiculum, est FMOY.

Circulus per Polos Zodiaci & Solem transiens GOR. Reuolutio-

diurna fit ab occasu in ortum secundum litteras ZOB circa Polum F, accedentibus propterea partibus illis occiduis ad Q, oritur Sol, & subintrant illæ partes discum illuminatum, interim vero quæ erant ad O accedunt ad Orientales partes, & tandem ad semicirculum GBR profectæ Solem non vident amplius, & discum obscurum subintrant. Hac etiam ratione accedunt partes occiduæ terræ ad punctum G repræsentans Polum Zodiaci, atque adeo successiuè puncta eadem terræ modo propiora, modo remotiora sunt ab illo Zodiaci Polo.

Sit itaque punctum cui Sol imminet perpendiculariter M. Sit Luna Soli iuncta, sed cum latitudine MV, qui ergo erit in Luna videbit discum terræ illuminatum GLRN. & cum assumpta sit MV minor semidiametro circuli disci, cadet centrum vmbræ, aut penumbræ Lunæ in disco, & propterea videbitur Eclipsis Solis in terra.

Cùm itaque per hypothesim LMN sit Zodiacus, describatur per V locum Lunæ via ipsius ad Zodiacum inclinata quæ sit θVι. Secundum quem ordinem literarum mouetur Luna. Sit semidiameter disci terræ Mω Penumbræ ωθ. summa semidiametrorum Mθ.

Qui è Luna spectaret vmbræ super terræ disco illuminato viam, illam cerneret describere lineam EVA. cum interim ob reuolutionem terræ diurnam, partes omnes quæ successiue vmbræ illi subiacēt lineam rectam ferè in æquinoctiali die describere super disco viderentur, extra vero illum diem arcum repræsentare simul sumptæ, eo ordine, quo inter se cohærent.

Ex data latitudine MV. datur etiam arcus MV (iam enim cognita supponitur semidiameter disci terræ) dabitur ergo distantia Nonagesimi Eclipticæ gradus, hoc est puncti M à vertice loci V. atque ex tabula latitudo loci in quo vera cum visa incidit in Nonagesi. Eclipticæ ab ortu gradu, in medio disci terræ illustrati.

Pariter vt habeamus punctum terræ, quod primum stringit Penumbra, nempe punctum ω, habebimus paratam latitudinem Lunæ initio defectus, cuius arcum Sθ. accipiemus in circulo aggregati semidiametrorum disci, & penumbræ. Dabitur enim tunc temporis arcus Sθ. cui æqualis est Lω, id est distantia Nonagesimi L à vertice ω, cum cuius distantiæ complemento id est altitudine, 9 ω. ingredior tabulam, quæ mihi exhibet altitudinem Poli loci illius, atque adeo Medii cœli Ascens. rectam, & horam.

Eadem via ex data latitudine ϑ ad initium ingressus centri Penumbræ in discum terræ, dabitur LE, arcus distantiæ Nonagesimi à vertice, & deinceps latitudo loci, cæteraque determinationi necessaria. Deinceps etiam exitus centri vmbræ, totiusque Penumbræ eadem methodo inquiruntur.

Totius durationis tempus ita colligemus ex data latitudine MV tempore veræ ☌. eaque facta sinu recto in circulo aggregati semidiametrorum disci, & penumbræ, hoc est in circulo δξα S. colligemus arcum, cuius complementi sinus rectus erit mensura scrupp. dimidiæ durationis, nempe θV, cuius duplum θι ostendit totam durationem.

Vt colligantur scrupula dimidiæ durationis centralis eâdem latitudine factâ sinu, inquiremus in circulo disci terræ arcum ei respondentem, cuius complementi sinus rectus exhibet scrupula dimidiæ durationis centralis, hoc est EV, cuius duplum AE, exhibet totam durationem centralem.

Quamuis autem propter inclinationem viæ Lunæ EA ad Zodiacum LB, minor sit θV, quam Vι, nihilominus tamen, ex sinu arcus MV ritè colligitur tota θι. quoniam arcus θξ deficit equidem g. 5. at ξι iisdem superat, propterea arcus θξι, æqualis est ei, qui ab eadem θι per V punctum transeunte nec inclinata subtenderetur. Propterea θι in vtroque situ magnitudine non variat; est equidem correctio adhibenda ratione determinationis phasium, pro longitudine rectæ Vq. Verum illa reductio tuto omitti potest; quoniam reductio Lunæ ad Eclipticam id discrimen ferè perimit, vt postea ostendemus.

Superest vt ad certum terræ locum datum determinare possimus tempus deliquii, ad punctum verbi gratia X. Ad parallelum datum, seu altitudinem Poli, habeatur ad tempus veræ Synodi Nonagesimus Eclipticæ gradus ab horizonte, illiusque è tabula altitudo, hæc dabit distantiam vmbræ à loco proposito nempe VX. tali methodo,

Cum arcu altitudinis Nonagesimi grad. ingredior tabulam Parallacticam, & excerpo inde sinum rectum arcus GX seu GA. qui est mensura parallaxis longitudinis horizontalis grad. Zodiaci orientis in A. Deinde facto sinu toto seu radio VA, & data distantia Solis à 90. gradu puncti X, quæritur in tabula Parallactica arcus distantiæ Solis à 90. sub semidiametro seu radio, quanta est VA, & prodit sinus ostendens distantiam centri Penumbræ tempore veræ Synodi à loco determinato. Hæc porro distantia, dum pergit centrum vmbræ à puncto V ad punctum X crescit, aut imminuitur, propterea ad horam sequentem inquirenda est quantitas istius distantiæ VX, si Synodus vera in quadrante Zodiaci occidentali accidat, id est in disci parte orientali si sit locus definitus; ad horam vero antecedentem, si in quadrante Orientali Zodiaci celebretur Synodus vera, id est in disci parte occidentali, & differentia illa semper addenda est motui Lunæ vero, *quando in quadrante Zodiaci orientali prior parallaxis longitudinis horizonti propior minor est, secunda maior, vel quando in Zodiaci quadrante occidentali prior parallaxis ab occasu remotior maior est, sequens verò & horizonti propior minor.* Subtrahenda vero est illa differentia. *Quando in quadrante Orientali parallaxis prior longitudinis horizonti propior maior est, sequens vero, & ab horizonte remotior minor; vel quando in quadrante Zodiaci occidentali Parallaxis prior & ab horizonte remotior minor est, sequens & horizonti propior maior.*

Data hora visæ Synodi, inquirendæ sunt ad horam vnam antecedentem, & ad horam vnam sequentem parallaxes longitudinis & latitudinis.

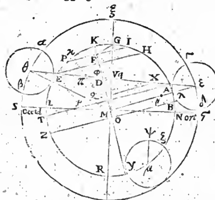
Parallaxis latitudinis sic inuenitur. Ad datum tempus habeatur latitudo vera Lunæ, & simul distantia 90. à vertice, cum hac in semidia-

metro disci quero sinum, qui sinus est mensura parallaxis latitudinis, & differentia inter parallaxim, & latitud. veram, est latitudo visa.

In figura antecedente notandum est, centralem coniunctionem totam esse transactã, cum adhuc in altitudinibus Poli minoribus cõiunctio visa contingit. Sit verbi gratia centrum Penumbræ μ in horizonte disci Orientali: iam itaque punctum μ. vltimum videt defectum centralem cum adhuc loca, quæ à puncto ♆ ad ζ sita sunt, coniunctionem visibilem vident mediumque eclipsis. Sed illa omnia exemplis clarius apparebunt.

Notandum etiam omnia terræ puncta, quorum Nonagesimus ab horizonte in ecliptica gradus supra horizontem tot gradibus attollitur, quot attollitur Sol illi loco vbi centralis vera cum visa coincidit, centralem videre Eclipsim, habita ratione imminutionis latitudinis, aut incrementi. Hoc in figura patet, cùm enim G sit Polus Zodiaci & $\theta\epsilon$ via Lunæ, omnes ij qui à Polo G distabunt tot partibus, quot distat punctum V, habita ratione imminutionis latitudinis ab initio θ, ad finem ϵ. habebunt lineam $\theta\epsilon$ in vertice; propterea contingit; vt sub eodem parallelo intra distantiam longitudinis duarum horarum, eclipsis quantitas admodum varietur.

Quando aggregatum latitudinis veræ & Semidiametri Penumbræ minus est semidiametro disci: tunc tota penumbra intra discum integra absumitur, si maius est pars penumbræ in aërem, & ætherem abit. Primo casu septem phases inquiri possunt. Prima, locus terræ cui Sol exoriens stringi à Luna incipit. Secunda locus ille cui Sol exoriens totus tegitur. Tertia locus is cui Sol exoriens ab interuentu Lunæ liberatur. Quarta, locus in quo vera cum visâ in 90. gradu Eclipticæ celebratur. Quinta locus ille cui Sol occidens Lunæ interuentu primum stringitur. Sexta, punctum terræ illud cui Sol totus tectus, seu centraliter Lunæ iunctus occidit. Septima tandem terræ punctum cui Sol occidens deficere desinit. Secundo casu. Si alicubi fuerit Eclipsis centralis, hoc est centrum penumbræ in discum terræ cadat, septem quoque Phases inquiri possunt. Quod si centrum Penumbræ in disci oram incidat. Secunda & sexta omittuntur. Idemque accidit si centrum Penumbræ extra discum in ætherem abeat.



Exemplum calculi Eclipseos Solaris iuxta praecedentem methodum.

CAPVT V.



Nno 1639. Iunii die prima contigit Eclipsis Solis, quam obseruaui Parisiis. Tempus medium veræ ☌ tabulæ nostræ exhibent Vraniburgi Hor. 4.' 25 P. M. fuit ergo Parisiis tempus veræ ☌ medium H. 3.' 37. æquatio temporis Add.' 4 '' 53. vt tempus apparens sit Hor. 3.' 41.'' 53.

	Sig.	g / H.	'	"
Locus Solis verus & Lunæ.	♊.	10.	45.	38.
A. R.		69.	9.	4.
Anomalia solis simplex.	11.	3.	41.	49.
Anomalia ☽ simplex.	2.	24.	34.	47.
Motus latitudinis Lunæ verus.	5.	21.	42.	31.
Latitudo Lunæ vera Septentrionalis Descendens	0	0	43.	3.
Reductio ad Eclipticam add.	0	0	2.	0
Locus ☾ in Ecliptica.	♊	10.	47.	38.

Semidiameter ☉. ex Anomalia.	0.	0.	16.	10
Semidiameter ☽.	0	0.	16.	10
Aggregatum Semidiametrorum eademque semidiameter Penumbræ θω, vel ελ.	0.	0.	32.	20
Semidiameter disci terræ ex Anomal. ☾ coæq Mω.	0.	0.	57.	51
Aggregatum semidiametror. disci, & Penumbræ Mθ.	0.	0.	90.	11.
Summa latitud. & Semid. Penumbræ maior Semid. disci. Pars ergo Penumbræ in ętherem abit.	0.	0.	17.	32

Determinatio totius durationis.

Ex data MV latitudine vera, datur in circulo θS ς. arcus Sθ, cui æqualis est arcus Lω in circulo disci terrę, latitudo autem MV tanquam sinus ponatur in circulo cuius semidiameter Mθ, & in tabula parallactica dabitur

arcus Sθ.	0.	28.	32.	0
Illi ęqualis est arcus Lω in circulo disci terrę; complemenrum autem arcus Sθ est θξ.	0.	61.	28.	0.
Sinus rectus θV.	0.	0.	79.	15
Tota θε	0	0.	158	30.
Ex data eadem MV datur in circulo GPL. seu horizonte disci arcus LE	0.	48.	6.	0.
Complementum EG	0.	41.	54.	0.
Cuius sinus EV	0.	0.	38.	37

Et

	Sig. g. '. ". H.
Et tota EA	o. o. 77. 14
Motus ☾ Horarius est	o. o. 30. 30
Diuisa itaque tota ☊ per Lunæ horarium colligemus totam durationem Hor.	o. 5. 11. 49
Et per eandem diuisa EA colligitur tota duratio centralis Hor.	o. 2. 32. o

Determinatio loci vbi visa coniunctio centralis cum vera incidit in 90. g. Zodiaci ab Horizonte.

Ex data latitudine Lunæ '43."3. datur arcus MV. distantia 90. à vertice.	o. 48. 6. o
Eiusdemque altitudo supra horizontem.	o. 41. 54. o
In tabula eleuationis 90. quæro altitudinem illam g. 10. '45. ♊. quando ♍ g 10. '45. est in ortu, illi respondet eleuatio Poli Borealis.	o. 68. 52. o
Exoritur illic ♍. g. 10. '45. cuius Ascensio obliqua	o. 139. 9. o
Ergo medii cœli Ascensio recta.	o. 49. 9. 4
Erat itaque eo loci ante Meridiem Hora	o. 10. 40. o
Distat ergo Meridianus ille à nostro Parisiensi ad occasum.	o. 75. 28. o
Seu Horis.	o. 5. 1. 56

In longitudine ergo terræ 309.'17. & latitudine Poli Borealis g. 68. 52. incidit coniunctio vera in Nonagesimo Zodiaci ab horizonte gradu, eaque centralis.

Determinatio loci, vbi Oriente Sole Penumbra discum terræ attigit, id est Oriente Sole Luna oram eius attigit.

Ex data duratione totali dimidium colligitur H.	o. 2. 35. 55
Cœpit ergo cum esset Parisiis Hora post Meridiem.	o. 1. 5. 58
Motus latitudinis Lunæ verus hac hora	5. 20. 23. 28
Latitudo ☽ Septentrional. Descendens S♁	o. o. 49. 48
Dat arcum S♁ seu L☉	o. 33. 32. o
Tantaque est distantia à vertice Nonagesimi Eclipticæ gradus, nempe ♐. g. 10. 45. eiusque altitudo.	o. 56. 28. o
Tot verò gradus altus in Nonages. reperitur ♐. g. 10.'45. sub eleuatione Poli Borei	o. 23. 40. o
In ortu est ♊. g. 10.'45. eius A.O.	o. 58. 54. o
Ergo A.R. meridiani.	o. 328. 54. o
Sol ergo aberat à Meridiano H. 6.'40."56. eratque hora ante Meridiem matutina.	o. 5. 19. 4
Distat à Meridiano Parisiensi Hor.	o. 7. 46. 5
Est ergo longitudo terræ.	o. 268. 15. o

Determinatio loci terræ vbi primus defectus apparuit centralis oriente Sole.

	S. g. ′. ″. H.
Fuit Parisiis. Hora	o. 2. 25. 53
Motus latitudinis Lunæ verus	5. 21. 3. 54
Latitudo Lunæ vera S. D.	o. o. 46. 28
Cum illa velut sinu recto adeo tabulam parallacticam, & sub numero respondenti semidiametro disci accipio arcum LE	o. 53. 13. o
Tanta est distantia à vertice Nonages. gr. ergo illius altitudo.	o. 36. 47. o
Tot gradibus eleuatur ♓.g. 10.′45. in 90. gradu Zodiaci ab horizonte sub eleuatione Poli.	o. 41. 18. o
Oriebatur ♊. 10. g. 45. cuius A.O.	o. 48. 15. o
Ergo A.R. Medii cœli,	o. 318. 15. o
Erant ergo Hor. ante meridiem.	o. 4. 36. 20
Distat ergo Meridianus ille à Parisiensi Hor.	o. 9. 49. 33
Est ergo longitudo terræ.	o. 237. 30. o

Determinatio loci terræ, vbi finis defectus centralis occidente Sole cum Luna centraliter penes visum iuncto.

Fuit Parisiis Hora	o. 4. 57. 53
Motus latitudinis verus.	5. 22. 21. 8
Latitudo Sept Descend.	o o. 39. 38
Ea pro sinu posita in circulo BGL dat arcum NA	o. 43. 20. o
Id est distantia 90. à vertice, cuius complementum est altitudo Nonagesimi	o. 46. 40. o
Reperitur autem altitudo g. 10 ′45. ♍ in Nonagesimo grad. tot sub eleuatione Poli borei	o. 46. 30. o
Oriebatur ♐. g 10. 45. eius Asceusio Obliq.	o. 274. 30. o
Ascens. Recta Med. Cœli	o. 184. 30. o
Erat tunc illic hora	o. 7. 41. 24
Ergo distat à Meridiano Parisiensi Hor. ad occas.	2. 43. 31
Itaque datur longitudo loci.	o. 65. 18. o

Determinatio loci vbi occidente Sole Penumbra Lunæ terram reliquit, id est Occidente Sole deliquium finiebatur.

Tunc fuit Parisiis H.	o. 6. 17. 43
Motus latitud. ☽ verus	5. 23. 1. 34
Latit. vera Septent. Descend.	o. o. 36. 18
Dat arcum ☍ seu similem NL in tabula parallactica sub numero 90. g. 11′.	o. 23. 40. o

	Sig.	g	'	"
	.	.H.		.
Et tanta est distantia Nonagesimi à vertice cuius complementum est	o.	66.	20.	c
Altitudo 90. supra horizontem, qui erat ♍. g. 10. '45. cui competit eleuatio Poli Borei	o.	29.	13.	o
Oriebatur ♐ 10. '45. cuius Asc. Obl.	o.	262.	20.	o
AR. Medii cœli	o.	172.	20.	o
Erat tunc illic hora	o.	6.	52.	34
Meridianus distat à Parisiensi Horæ	o.	34.	51	o
Datur ergo longitudo terræ	o.	33.	25.	o

Ad Meridianum Parisiensem reductio.

Ad datum tempus veræ ☌ A.R. Medii cœli	o.	120.	39.	51
Orienus A.O.	o.	210.	39.	51
Id est ♎ g. 22. '14. & in Nonagesimo ♋.	o.	22.	14.	o
Altitudo supra horizontem	o.	61.	o.	o
Cum ergo data sit ex altit. Supra horizontem sinus arcus distantię G. Poli à Puncto, hoc est parallaxis horizontalis	o.	o.	51.	5
Distantia ☉ à 90. est	o.	41.	31.	o
Facto itaque radio '49. "53. & data distantia Solis à nonagesimo, datur eius distantiæ sinus rectus	o.	o.	33.	51
Tantaque est parallaxis longitudinis illo tempore.				

Ad horam sequentem hoc est Hor	o.	4.	41.	53
A.R Medii cœli	o.	135.	39.	51
Gradus Orientis Ascens. Obliqua	o.	225.	39.	51
Erat in ortu ♏ g. 3. '2. in nonagesimo ♌ 3. '2. cuius altitudo	o.	59.	36.	o
Distantia à vertice.	o.	30.	24.	o
Ex altitudine 90. seu Poli G distantia à vertice Parisiensi datur sinus respondens illi arcui, estque Parallaxis Horizontalis.	o.	o.	49.	53
Distantia Solis à 90. Parisiensi	o.	52.	17.	o.
Posita parallaxi horizontali pro radio, respondebit arcui distantiæ Solis à 90.	o.	o.	39.	27
Tantaque est Parallaxis longitudinis ad tempus datum. Quæ cum maior sit priori posito loco in semicirculo disci Orientali erit differentia ambarum	o.	o.	5.	36
Auferenda ab horario Lunæ vero.	o.	o.	30.	30
Vt Horarius visus sit	o.	o.	24.	54
Per quem diuisa parallaxi prima datur interuallum veræ, & visæ H	o.	1.	21.	35
Cadit ergo visa Synodus Hor.	o.	5.	3.	28
Interuallo veræ & visæ congruit motus ☽ verus.	o.	o.	41.	26

	S.	g. / H.	'.	".
Hora 5. '3. "28. fuit AR. MC.	0.	145.	1.	0.
Orientis A. O.	0.	235.	1.	0.
Oriebatur ergo ♏. g.	0.	9.	46.	0.
Erat in 90. ♌. g. 9. 46. cuius altitudo.	0.	57.	21.	0.
Distantia à vertice.	0.	32.	39.	0.
Altitudo Nonagesimi dat Parallaxim horizontalem.	0.	0.	48.	42.
Distantia ☉ à 90.	0.	59.	1.	0.
Posita parallaxi horizontali pro radio respondet arcui distantiæ Solis à 90.	0.	0.	41.	45.

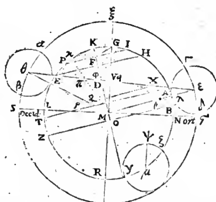
Tantaque est parallaxis longitudinis, quæ motum Lunæ verum interuallo dato conuenientem excedit solúmodo "19. ergo copula rectè est inuenta.

Nunc vt determinemus parallaxim latitudinis, seu distantiam centri Penumbræ à vertice Parisiensi, ita procedendum est.

Hoc temporis puncto, quo visa contigit Parisiis erat

Motus verus latitud.	5.	22.	23.	57
Latitudo vera	0.	0.	39.	25
Distantiæ Nonagesimi à vertice respondet Sinus	0.	0.	31.	13
Tantaque est parallaxis latitudinis, quæ ablata à vera latitudine exhibet visam latitudinem S. D.	0.	0.	8.	12.
Digiti ergo Ecliptici.	0.	0.	8.	58

Ad horam antecedentem hoc est hora	0.	4.	3.	8
Motus latitudinis ☽ fuit	5.	21.	53.	27
Latit. vera	0.	0.	42.	2



Erat AR. MC.	0.	130.	'8	0.
Gradus Orientis A.O.	0.	220.	8.	0

	Sig. g. '. ". H.
Ergo oriebatur ♎.	o. 29. 5. o.
Erat in 90. g. 29. '5. ♋. cuius altitudo	o. 60. 32. o
Distantia à vertice.	o. 29. 28. o
Distantia ☉ à 90.	o. 48. 20. o
Altitudini Nonagesimi respondet sinus.	o. o. 50. 22
Hoc sinu pro radio posito distantia ☉ à 90. exhibet sinum æquantem parallaxim longitudinis.	o. o. 37. 37
Parallaxis tempore visæ	o. o. 41. 45
Differentia auferenda à motu vero Lunæ	o. o. 4. 8
Vt visus horarius sit.	o. o. 26. 22
Distantia 90. à vertice exhibet sinum parallaxis latitudinis.	o o. 28. 23
Quæ ablata de latitudine vera exhibet visam.	o. o. 13. 39
Cum 8. '12. scrupulis latitud. visæ in medio Eclipsis in tabula parallactica sub 32."20. quanta est semid penumb. accipio arcum g 14.'42. eiusque complementum 75.'18. accipio: cui respondet sinus, qui dat scrupula incidentiæ.	o. o. 31. 15
Quæ diuisa per Lunæ horarium dat incidentiam H	o. 1. 11. o

Ad horam sequentem Hoc est	o. 6. 3. 8
Motus lat. verus	5. 22. 54. 27
Latit. ☽ vera SD.	o. o 36. 47
A.R. M.C.	o. 160. 8. o
A. O. grad. Orientis.	o. 250. 8. o
Oriebatur ♏ g. 20.'38. erat in Non. ♌. g. 20.'38. cuius altitudo.	o. o. 52. 55
Distantia à vertice	o. o. 37. 5
Distantia Solis à 90.	o 69. 53. o
Alti. 90. dat parallaxim horizontalem	o. o. 46. 9
Distantia ☉ à 90. dat parallaxim ei distantiæ conuenientem.	o. o. 43. 19
Creuit itaque adhuc parallaxis.	o. o. 1. 34
Auferatur à motu ☽ vero vt visus sit	o. o. 28. 56
Distantia à vertice exhibet sinum.	o. o. 34. 55
Auferatur à latitudine vera dabitur visa	o. o. 1. 52
Scrupula incidentiæ	o. o. 31. 15
Quæ diuisa per ☾ Horarium visum dant emersion. H.	1. 4. 48
Tota duratio colligitur H	2. 15. 48

Quæ nobis solummodo apparuit H. 2.'4. sed calculus longiorem ostendit, quoniam tabulæ eam repræsentant citius triente horæ vnius propterea Lunæ motus apparens tardior apparuit. Sic illam obseruauimus Parisiis.

Initium H. 4. '21.
Medium H. 5. 27.
Finem. H. 6. 25.

Porro tempora incidentiæ & immersionis, & eorum Scrupula longiorem durationem ostenderunt propter causam prædictam, nam reductus calculus ad tempus obseruationis ostendit incidentiam H. 1. '6. emersionem H. 1. '2. ita vt tota duratio sit H. 2. '8. cum eam obseruauerimus tantum H. 2. '4. Paulo minor equidem apparuit semidiameter ☽, quàm Solis, sed ex iis, quæ apparent in Lunaribus Eclipsibus, semidiametris, minorem statuere non possumus; Certum autem est corpus opacum intra lucidum conspectum minus apparere propter dilatationem lucis; præterea circa Lunam si aër existat, vt non absonum est ita existimare, in eo fracti radij Solis, minus ostendunt corpus Lunæ. Telescopio vsi fuimus in hac Eclipsis obseruatione, post quem in charta accipiebamus Solis imaginem cuius semidiameter erat fere ; pedis nostri Parisini, Regij dicti.

Cæterum quoniam in hac eclipsi latitudo ☾ vera in medio eclipsis terræ, vna cum semidiametro Penumbræ, excedit semidiametrum disci, nó cadit tota Penumbra intra discum terræ, sed pars aliqua in ætherem abit, propterea non inquisiuimus, locum vbi exoriens Sol liberabatur ab interuentu Lunæ, sunt enim infinita puncta in quibus id accidit, nec, ob eandem rationem quæsiuimus terræ punctum, vbi Sole occidente Luna iam iam subibat Solem, cùm infinita quoque sint illa puncta.

Apparuit ista Eclipsis inchoans oriente Sole habitantibus Hispaniam nouam inter Cuchillo, & Tamacao. Deinde attollente se Sole, & occiduis Americæ Septentrionalis partibus oriente, vmbra Lunæ in Boream attollebatur obsitum Poli Zodiaci, & paulatim occidentalioribus, & Borealioribus maiorem partem orientis Solis tegebat, donec Sol oriretur Nouæ Granatæ centraliter Lunæ iunctus, iamq; erat trãsactum Mexicanis medium defectus. Luna deinde pergente liberas occidentales Americæ partes reliquit, & centrum vmbræ venit per tractus Americæ Septẽtrionalis, vltra quoque circulum Arcticum, & in nonagesimo disci illuminati medium transactum est, in regionibus quæ ad occasum Estotilandiæ iacent. Vmbræ deinde centrum à Septentrione in Meridiem, & ortum venit, emensumque est Estotilandiam, tractum inter Frislandiam, & Drogeo insulas, descendit deinceps per Hebridas, Scotiæ Septentrionalem oram, Iutriam, Mare Balthicum Poloniam, Lithuaniam, Podoliam, tandemque in Taurica Chersoneso occidit Sol centraliter Lunæ iunctus. Subtrahente se deinde Penumbra, & Sole in occasum labente, qui oram Maris Mediterranei in Africa, non longe à Tripoli occasum versus habitant, finem Eclipsis Sole occidente viderunt. Omnes porro qui intra circulum arcticum habitant, tàm in Asia, quàm Europa & America illam videre potuerunt. Nullus defectus apparuit initio centralis, iis qui sub altitud. Poli Borei habitant g. 4. in mari del Zur, tota Luna in Boream procumbente : sic nec iis qui altitud Poli Borei habent g. 11. illam viderunt in mari del Nord. cum medium perageba-

tur. Nec tandem etiam in fine centralis illi viderunt, qui Altitud. Poli tenent g. 15. in Libya interiore.

De Calculo Eclipsis Lunaris.

CAPVT VI.

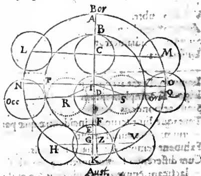


Ostquam locum Lunæ verum, & oppositionis momentum reperierimus, illiusque latitudinem; Per anomaliam æquatam accipiemus semidiametrum Lunæ, & vmbræ, hanc etiam variatione ablata rectificabimus, quam Solis anomalia prodet.

Cum latitudine vera in medio Eclipsis adibimus tabulam parallacticam sub numero semidiametrorum aggregatarum Lunæ & vmbræ, & arcum ei respondentem accipiemus, cuius complementum exhibet scrupula dimidiæ durationis Hæc si diuidamus per motum Lunæ horarium à Sole, habebimus dimidiæ durationis tempus, cuius duplum totam præbet durationem.

Quoniam vero aliæ Eclipses sunt partiales, aliæ totales: harum verò quædam esse possint sine mora, quædam cum mora, ita vt tres sint Eclipsium ordines, quid singulis sit proprium explicabimus.

Sit Coni vmbræ facta sectio, circulus BTE. Cuius centrum sit I per NTO Zodiacum transiens, Lunæ semidiameter FG, seu illi æqualis GK. Sit nunc latitudo IG meridionalis minor aggregato semidiametrorum vmbræ, & Lunæ, sed maior excessu semidiametri vmbræ supra semidiametrum ☽, erit ergo Eclipsis partialis, cuius durationis tempus linea VH definitur.



Sic vero eam obtinebimus. Cum latitudine IG adeamus tabulam Parallacticam, & sub numero quantitatis IK, summæ semidiametrorum vmbræ & Lunæ accipiemus arcum OV, cuius complementi VK sinus VG exhibet scrupula incidentiæ, & duplum VH, totam durationem.

Sit aliàs latitudo Lunæ Septentrionalis IC, æqualis excessui semidiametri vmbræ supra semidiametr. ☾, erit equidem Eclipsis totalis, verùm sine mora; cum data itaque latitudine IC colligemus arcum NL, eiusque complementum LA cuius sinus LC, dimidiæ durationis longitudinem ostendit, & LM, totam.

Sit tandem latitudo Lunæ ID minor excessu semidiametri vmbræ, seu differentiâ semidiametrorum, erit Eclipsis totalis cum mora; vt Phases, & momenta temporum determinentur, talis erit processus. Cum latitudine data ID colligemus arcum NP, seu OQ, illiusque complementum PK, eiusque sinum PD, cuius longitudo ostendit scrupula dimidiæ durationis, quæ postea diuidenda est in incidentiam, & dimidium moræ. Quod ita fiet.

A semidiametro vmbræ, auferatur semidiameter ☾, residuum erit IS, quo pro radio posito, cum latitudine ID in tabula Parallactica quæratur arcus sinui ID respondens. Deinde complementi accipiatur Sinus, dabit ille DS longitudinem dimidiæ moræ, quæ ablata de dimidia duratione relinquit tempus incidentiæ.

Exemplo totum negotium facilius intelligetur.

Anno 1642. Aprilis die 14 Obseruauimus Eclipsim Lunæ Parisiis. Quam Tabulæ nostræ exhibent Vraniburgi Aprilis die 14 H. 14. 36. TM. at apparente Hor. 14. '40. fuit Parisiis T. A. H. 13. 52.

Locus verus Solis fuit, in		♈. g. 25. '13. "33
☽.		♎. 25. 13. 33
Anomalia Solis Æquata.		S. 9. 17. ,58 38.
☾.		3. 9. 47. 9.
Latitudinis motus verus.	(.')	0. 1. 41. 37.
Latitudo Lunæ vera		0. 0. 8. 40.
Semidiameter ☽.		0. 0. 16. 24.
Vmbræ	(..)	44. 37.
Variatio Subtr.		16.
Æquata semid. vmbræ		44. 21
Summa semidiametror.		60. 45
Differentia		27. 57

Latitudo ID dat arcum Np	0. 8. 0. 0.
Ergo PK complementum	0 82. 0. 0
Sinus respondens	0. 0. 60. 11
Tantaque sunt scrupula incidentiæ quæ per ☽ horarium diuisa cum fuerint.	0. 0. 31: 44
Exhibent tempus dimidiæ durationis.	Hor. 1. 53. 47
Cum differentia semidiametror adeo tabulam parallacticam, cumque latitud. excerpo arcum latitudini veluti sinui respondentem.	0. 18. 2. 0
Complementum.	0. 71 58. 0
Ostendit sinum	0. 0. 26. 35
Et tanta sunt scrupula moræ dimidiæ. quæ diuisa per Lunæ motum exhibent moram dimidiam.	H. 0 '30. "16
Et incidentiæ.	H 1. 3. 31
Totam durationem.	H. 3. 47. 34

Initium

	H. ' "
Initium ergo.	11. 58. 13
Totalis obscur.	13. 1. 44
Medium.	13. 52. 0
Emersio.	14. 42. 16
Liberatio.	15. 45. 47

Parisiis apparuit initium Penumbræ H. 12. '6. Initium H. 12. '10. forte duobus scrupulis citius H. 12. '8. Totalis H. 13. '11. Medium H. 13. '58. Recuperatio luminis, H. 14. '47. finis Hor. 15. '51. totaque duratio prope verum Hor. 3. '43.

De reductione temporis à vera oppositione, vel coniunctione cum Sole, ad maximum defectum.

CAPVT VII.



NOn semper incidit medium Eclipsis, id est coniunctio Lunæ vera, aut oppositio, cum maximo defectu. Prima causa est, differentia loci ☾ in orbita, ab eo quem tenet in Ecliptica; qui semper differunt, nisi in Nodis, aut quadrantibus versante Luna. Secunda est ab inclinatione viæ Lunæ ad Zodiacum in disco terræ, aut vmbra illius.

Repetatur figura præcedens, sit latitudo Lunæ in Eclipsi I. G. Meridionalis Descendens '46. "38. erit itaque distantia ☽ à nodo ☋. g. 9. '0. reductio Lunæ ad Eclipticam est '2. "10. Subtrah. à loco in orbita, nondum ergo Luna adsecura est veram oppositionem, sed distat ab illa '2. "10. & propterea tardiùs apparebit Eclipsis medium. At maximus defectus ab vtroque differt vt plurimum; vt patebit ex dicendis. In prædicta figura est Zodiacus NO, linea AK secat Zodiacum ad angulos rectos in puncto I. Soli opposito, HV est Lunæ orbita inclinata à Zodiacum, & quoniam adsumpta est latitudo '46. '38 & distantia à Nodo ☋. g. 9. erit angulus AGV. g. 85. '5. "11. & GIZ. g. 4. '54. "49. In triangulo GIZ datis omnibus angulis cum latere IG dabitur etiam GZ quo medius defectus seu oppositio vera, discrepat à maxima obscuratione, nam vt 100,000, ad IG sinum latitudinis, ita sinus anguli GIZ 8421. ad sinum GZ. 114. cui respondent '3. "56. quibus distat, maximus defectus ab oppositione, & quoniam latitudo est Meridionalis descendens maximus defectus antecedit oppositionem '3. "56. quæ per Lunæ motum diuisa ostendunt spatium temporis. Reductio prior considerat Lunam spectatam è centro Zodiaci, & differentiam ascensionum rectarum Zodiaci & orbitæ Lunæ. Hæc posterior considerat Lunam prout via eius inclinata est in vmbræ plano aut disci terræ, ad Zodiacum in eodem conceptum, lineamque GZ angulo inclinationis intercepram. Si itaque Lunæ horarius à Sole

fuerit '30. reductio Lunæ ad Eclipticam diuisa per illum motū dat '4."20. quibus defectus tardiùs apparet. Si verbi gratia Tabulæ, in quibus motus Lunæ per orbitā digestus est, repræsentarét Eclipsim H. 8. '8. vt oppositio vera cum Sole determinaretur, addenda essent '4."20. vt vera contingeret H. 8. '4."20. Sed quoniam distat maxima obscuratio à vera '3."56. id est '7.' 52. quibus anterior est maximus defectus, hæc subtrahenda sunt ab Hora veræ oppositionis, vt maximus defectus accidat H. 7. '56. '28.

Huius quoque exemplum dabimus. Anno 1636. Februarii 20. stylo nouo Eclipsis quam obseruauit Petrus Gassendus Diniæ T A. Initium nempe H. 9 '42. Medium H. 10. '40 Finem Hora 11. '36. fuit ad summum Digitorum trium. Tabulæ nostræ repræsentant eam Vraniburgi T. M. Februar. Die 20. H. 11. '23 o. fuisset Diniæ, Hor. 11. '0. T. M. Sed Apparente Hora 10. '49. discrepant enim tabulæ nostræ à cœlo tot scrupulis eo tempore.

	S. g. '. ".
Fuit locus Solis verus ♓.	2. 0. 51
☽. ♍.	2. 0. 51
Anomalia ⊙ æquata.	7. 25. 0. 36
☽. (·)	9. 21. 56. 24
Motus latitudinis verus.	6. 9. 34. 49
Latitudo ☽ vera Merid. Descend.	0. 0. 49. 37
Reductio Subtrah.	2. 18
Locus ergo Lunæ in Ecliptica.	♍. 1. 58. 33
Distantia inter veram ☍ & maximam obscurationem quibus maxima obscuratio antecedit ☍ veram.	4. 14
Semidiameter ☽	0. 16. 1
Vmbræ.	43. 18
Variatio Subtr.	30
Correcta.	42. 48
Summa Semidiametror.	58. '49
Ablata latitudine datur pars deficiens.	9. 12
Et digiti Eclipfici.	3. 27
Ex data latitudine habemus scrupula incidentiæ.	31. 24
Quæ diuisa per Lunæ Horarium.	29. 28
Exhibent incidentiam H.	1. 4. 0
Et totam durationem H.	2. 8. 0
Quoniam ☾ reductio ad Eclipticam ostendit veram oppositionem posteriorem, diuisis scrupulis reductionis per Lunæ horarium, colligemus scrupula.	'4. "50
Quæ cum addiderimus tempori dato colligemus tempus veræ ☍ H.	10. '53. "50
Diuisis scrupulis distantiæ veræ à maxima obscuratione per Horarium colligemus tempus quibus maxima obscuratio præcedit veram ☍.	8. 36
Contigit ergo maxima obscuratio quæ & medium obseruabile Hora.	10. 45. 14

Et ita se habuerunt Phases. Initium	H.	9. 41. 14
Maxima obscuratio.		10. 45. 14
Vera ☍.		10. 53. 50
Finis.		11. 49. 14

Aliquod discrimen obseruationis à calculo cernitur quantum ad durationem.

Tabulam quoque descripsimus, ex qua cum data latitudine Lunæ statim excerpimus distantiam maximæ obscurationis à vera oppositione.

Vnum monere lectorem debemus, in præcedenti calculo Eclipseos Solaris, debere subtrahi à semidiametro disci terræ parallaxim Solis Horizontalem, vt correcta semidiameter euadat. Non tamen imminuitur in hac pragmatia semidiameter disci, quòd minor appareat è Luna, quàm sit parallaxis horizontalis Lunæ. Ratio verò illius ex sequenti demonstratione adsumenda est.

Sit semidiameter terræ AB distantia Lunæ à centro terræ AC. parallaxis horizontalis BCA, tantaque est semidiameter disci terræ è Luna. Distantia Solis à terra sit AE, parallaxis horizontalis BEA.



Supponamus Solem nullam admittere parallaxim, tunc ergo videbitur sub linea BF & erit ABF rectus. Hoc posito erit CG sinus in orbita Lunæ æqualis AB. quare cum limbus Lunæ attinget eo casu punctum G, incipiet obscurari Sol in F. & distabit ora Lunæ à puncto C tota semidiametro AB, atque etiam tota horizontali parallaxi. Propterea via Lunæ per discũ æqualis erit vtrique. At vero Parallaxis Solis est angulus BEA siue æqualis EBF. & Sol eo loci videtur per lineam BE, quam cùm attigerit limbus Lunæ, incipit Sol tegi, tardius itaque Luna peruenit ad lineam BE, quàm ad lineam BF. Vmbræ itaque Lunaris via per terræ discum imminuitur angulo DBG æquali angulo parallaxis Solis horizontalis BEA. Non itaque è Luna discus terræ minor videtur, sed propter reclinationem lineæ BE à perpendiculari BF, minor pars intercipitur viæ Lunaris à terra radios Solares auertentis, ad cuius quantitatem reuocandus est terræ discus ablata parallaxi.

Si itaque rationem huius subtractionis parallaxeos Solis habuissemus in superiori calculo, minorem habuissemus durationem, & obseruationi Parisinæ magis congruentem.

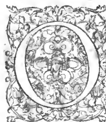
LIBRI QVARTI FINIS.

ISMAELIS
BVLLIALDI
ASTRONOMIA
PHILOLAICA.

LIBER QVINTVS.



AMPLISSIMO
ET ERVDITISSIMO VIRO
D. CLAVDIO SALMASIO.
ISMAEL BVLLIALDVS S.



MNES *qui litteras humaniores, artesque liberales colunt, Vir Amplissime, adeo tibi obstricti sunt, vt, si nomina eruditorum recitari contingat et laudari, tuum cæteris anteponi æquum sit. Singulis etenim in arte sua non mediocrem opem tulisti, dum medelam adhibes locis authorum desperatis, lucem affers obscurioribus, viamque planam sternis ad veterum libros legendos sentibus aculeis vepribusque eradicatis. Multa, quæ ad Medicinam pertinent, illustrasti, artis illius professoribus vtilissima, et ad praxim valde conducibilia. Non pauciora Iurisconsulti à te acceperunt. Ipsarum rerum Natura tibi gratulatur, quòd ipsius historiæ illustrandæ operam indefessam, eruditionemque incomparabilem commodaris. Ipsæ Mathematicæ disciplinæ tibi aliquid etiam debere agnoscunt. Quarum nomine, qui tibi probè sum notus, te salutatum venio, pignus etiam amicitiæ apud te depositurus. Vt libri honorem habeamus exemplo suo praeunt Rex ipse Christianissimus, Optimaque mater eius Regina, quique onus rerum administrandarum sustinent viri sapientes, et de fama totius Regni solliciti, qui te, Patriæ tuæ decus, in eam honorificè reuocant: nec exteram gentem spoliis ac ornamentis nostris diutius superbire pati queunt; quæ certè gloria ipsorum minus non cedet, quàm tua. Gaudium, quod in sinum tuum effundo, amplectere, lætitiam tibi significans, quam animis nostris inicit reditus tuus nobis expectatus. Interim donum meum gratum tibi esse volo, amicitiæ firmandæ causa tibi dicatum. Vale.*



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER V.

DE STELLARVM FIXARVM MOTV, & Obliquitate Eclipticæ.

DE VARIIS HYPOTHESIBVS

CAPVT I.



Tellarum fixarum motus tardissimus, quique non cadit sub sensum nisi post plures annos elapsos, diuersimode hactenus ab artificibus demonstratus est, qui varias hypotheses illius fabricati sunt.

Primi omnium, qui seriò stellarum fixarum contemplationi animũ adiecerũt, quorum etiam monumẽta aliquot ad posteros peruenerunt, à Ptolemæo referuntur Aristyllus & Timocharis, qui fixarum quarumdam declinationes, & loca in longitudinem per Lunæ ad ipsas adpulsus definierunt. Sed illæ obseruationes tales non sunt, quæ prorsus erroris suspicione vacuæ sint: tanti tamen momenti sunt, vt motum fixarum in longitudinem cum posterioribus comparatæ ostendant: & illis, qualescumque tandem fuerint, Hipparchus vsus est, nec aliæ ipsi præsto fuerunt, quas cum suis compararet. φιλόπονος igitur & φιλαλήθης Rhodius ille veritatis amore raptus, ingenti labore fixarum loca suis temporibus obseruauit, tabulisque mandauit: de posteris tam bene meritus, vt laudes illius tacere absque liuoris nota vllus nequeat. Adhuc enim animi penderemus, penitusque etiam ignoraremus num fixæ, num errantes, multitudo illa stellarum forent, num aliquot, num omnes mouerentur. An de nouo aliquæ generentur, & pereant. Tam subtili porro artificio in asterismos & constellationes, quibus multis ante illum sæculis nomina iam imposita erant, stellas distribuit, vt singulæ à se inuicem distinctæ, non solum ocu-

lis innotescant, sed etiam memoriæ inhæreat omnium ordo. Tam necessaria porrò est illa descriptio vt citra illam Planetarum motus inobseruabilis sit Ortus & occasus Fixarum, illa semota, crassa tantú mineruá habeatur: quorum cognitio ad temporum reuolutiones & anni tempestatum reditus conducit præuidendos.

Hipparchum secutus est Ptolemæus qui Catalogum Hipparchi in quibusdam correxit, & quædam stellarum nomina mutauit, vt ipse cap. 4, lib. 7. Mathemat. construct. monet, & rationes facti adducit.

Albategnius post annos 740. floruit, nullusque à Ptolemæo ad ipsum hactenus innotuit, qui stellas fixas earumque motus considerauerit. Sed ille, vt & posteriores ad Tychonem Braheum, & Hassiæ Landgrauium Illustrissimum Principem Vvilhelmum, distantias in longitudinem, & latitudinem ab Hipparcho, & Ptolemæo proditas retinuerunt. Sæculis proxime elapsis Authores tabularum Persicarum, quas Græcas fecit Georgius Chrysococca, huic negotio incubuerunt. Et paulo post Albategniú, ante Persas illos, I bennezophim, vel vt ab aliis appellatur Azophi Arabs fixarum loca descripsit. Apud Europæos sæculo superiori ad eas diligenter attenderunt Bernhardus Vvaltherus, Vernerus, & Copernicus. Fastigium tandem huic operi imposuit Tycho Braheus, qui fixarum Catalogum accuratissimum nobis tradidit, Astronomiæ totius, post solis motum, alterum fundamentum.

Variæ porro, vt diximus extiterunt opiniones (nec dum etiam compositæ sunt turbellæ inter Astronomos) de motu fixarum. Quot extiterunt artifices, totidem fermè hypotheses natæ sunt. Hipparchus aliquádo suspicatus est solas stellas fixas, quæ Zodiaco vicinæ sunt, in consequentia moueri, vt Ptolemæus scripsit c. 1. l. 7. Mathemat. construct. ὅτι μὲν οὖν οὐδεμία μετάπτωσις γέγονεν, οὔτε μέχρι τοῦ δεῦρο τῆς πρὸς ἀλλήλους αὐτῶν θέσεως, ἀλλ' οἱ κατὰ τὸν Ἵππαρχον τετηρημένοι σχηματισμοί, καὶ νῦν ἀπαράλλακτοι οἱ αὐτοὶ θεωροῦνται. καὶ οὐ μόνον οἱ τῶν ἐν τῷ ζωδιακῷ πρὸς ἀλλήλους, ἢ τῶν ἔξωθεν, πρὸς τοὺς ὁμοίως ἔχοντας, ὅπερ ἂν συνέβαινεν, εἰ μόνοι καθ' ἣν ἐκτίθεται προαίρεσιν καὶ ὁ Ἵππαρχος, οἱ περὶ τὸν ζωδιακὸν αὐτὸν ἀστέρες ἐποιοῦντο τὴν εἰς τὰ ἑπόμενα μετάβασιν. *Nulla igitur locorum transpositio hactenus accidit inter stellas: sed ab Hipparcho obseruatæ configurationes immutatæ nunc etiam perdurant, & cernuntur. Non solum autem illæ, quæ in Zodiaco sunt, easdem inter se seruant distantias, similemque ordinem, vel quæ extra Zodiacum, cum illis, quæ pariter intra positæ sunt: quod futurum non erat, si solæ stellæ Zodiaco vicinæ translatæ fuissent in consequentia, secundum priorem Hipparchi hypothesim.* In quam sententiam Hipparchum concessisse verisimile est quoniam Zodiacus mobilium in cœlo est lata via; proinde fixas in eo existentes existimasse mobiles: cæteras verò extra positas immobiles. Verum in illa non diu permansit Vidit enim stellas Zodiaci eandem cum aliis semper obtinere dispositionem, figurasque easdem inter se semper repræsentare: quocirca omnes simul trásferri docuit. Ptolemæus pariter motum æqualem stellis omnibus attribuit, & singulis centenis annis gradum vnum eas pertransire definit.

Post Ptolemæum Albategnius obseruauit motum stellarum, vt ipse testatur de se cap. 51. lib. de scientia stellarum: sed illas moueri citiùs quàm

vult Ptolemæus, ostendit: intra spatium enim annorum 66. fixas vno gradu promoueri affirmat. Nullam quoque ei motui inæqualitatem subesse asserit, immo tanquam ridiculam explodit absurdam quandam opinionem, quæ temerè asserebat stellarum fixarum motum ad gradus VIII. in consequentia perringere, totidemque in antecedentia regredi. Vnum notatu dignum est in Albategnij verbis ca. 52 dum Ptolemæũ huius opinionis & dogmatis meminisse ait, cùm tamen in textu Græco nusquam legatur. Crederem igitur in Ptolemæi textum Arabicum irrepsisse dogmatis illius narrationem, nam vix persuaderi me sinerem Arabes alium Ptolemæi græcum textum legisse, præter illum qui hodie circumferrur, cuius etiam exemplar Manuscriptum vetustatis venerandæ habemus in Bibliotheca Regia, maiusculis characteribus scriptũ. Aut forsan in Machometis textum aliquis inuexit; Hæc enim opinio cum posteriorum deliramentis satis conuenit. Arzahel enim stellas fixas annis 750. in consequentia moueri g. 10. supposuit, tantoque deinceps interstitio in antecedentia gradibus totidem repedare.

Aliam Hypothesim imaginatus est Thebith Ben-Core, superiori Arzahelis haud absimilem; Nam vult stellas fixas apparere progredi in consequentia vel regredi, dum super duobus circellis capitibus Arietis & Libræ affixis moueri puncta Æquinoctii docuit, quorum Epicyclorum centra non moueantur per totum Zodiacum, vt Alphonsina dogmata fieri decreuerunt. Iuxta Thebith igitur stellæ fixæ non possunt promoueri vltra gr. 21. 30. quantum scilicet inter limites maximarum æquationum comprehenditur.

Alphonsini verò Chimæram commenti sunt duo capita gestantem in principio Libræ & Arietis, duosque circellos, quorum semidiameter est g. 9. volunt igitur centra illorum circellorum totum Zodiacum percurrere annis 49000. Puncta vero Æquinoctialia in illis circellis moueri spatio annorum 7000. ita vt verum Æquinoctium aliquando medium præcedat, quandoque sequatur; & ob eandem rationem stellas fixas quandoque progredi, alias repedare. Trepidationis motus his circellis alligatus etiam est, ita vt per illos demonstretur obliquitatis Zodiaci mutatio Diciturque motus ille proprius octauæ sphæræ, qui annis 7000. in circellis prædictis ad capita ♈. & ♎. affixis perficitur, quo sedes æquinoctiorum mutantur, obliquitasque Eclipticæ augetur vel minuitur. Nonæ vero sphæræ motus est ille, qui annis 49000. transfert stellas per totum Zodiacum. Falsas autem esse has Theorias, & hypotheses deprehendit nostra ætas, quæ tantam Anomaliam in motibus regularibus non vidit.

Nicolaus Copernicus anni quantitatem inæqualem retinuit & demonstrare conatus est. Motum item fixarum inæqualem, sed sustulit absurdos illos errores de repedatione fixarum. Vult igitur Copernicus Polos terræ sensim turbinare circa Polos Zodiaci spatio annorum 25816. Ægyptiorum. Dum vero turbinantur in antecedentia, motus illorum aliàs tardior, aliàs velocior statuitur: ex qua inæqualitate oritur inæqualis motus præcessionis Æquinoctiorum, atque adeo motus Solaris, & stellarum,

Interim verò dum Poli terræ Polos Zodiaci circumeunt ab his modò longiùs, modò propiùs absunt, vt lib. IV. Philolai demonstrauimus.

Christianus Longomontanus diuersimode concinnat obliquitatis Eclipticæ mutationem cum Æquinoctiorum inæquali motu, quas reuolutiones æquales facit: non verò vt Copernicus reuolutionem obliquitatis subduplam ad reditum anomaliæ Æquinoctiorum. Valde quoque imminuit æquationem præcessionis Æquinoctiorum, ita vt Copernicæâ dimidio minorem adsumat.

A Copernico dissentimus, qui motum stellarum inæqualem statuit, quique motum illum per punctorum Æquinoctialium in antecedentia recessum, & per turbinationem Polorum terræ demonstrat, cœlumque, & regionem fixarum immobiles asserit. His autem ductus rationibus in diuersas partes abeo. Illarum prima est. Hactenus nullas dari obseruationes veterum, quæ loca fixarum ad amussim determinent: temerarium proinde esse tam dubio sublestoque fundamento tantam machinam inædificare velle.

Secunda est, nullam in cœlo circularem reuolutionem per totum suum ambitum admittere plures vnâ inæqualitates, dum in vno semicirculo retardatur, in altero promouetur motus: admissa vero inæqualitate reuolutionis præcessionis Æquinoctiorum Copernici, quindecies ferè intenditur & remittitur motus simplex: in aliis vero reuolutionibus non intenditur nisi semel, nec pluries remittitur motus.

Tertia, tam paruam differentiam reperiri motuum fixarum in diuersis temporum interuallis, vt non possit illa alicui vero, & naturali motui attribui, nisi cum maxima temeritate & audacia, qua proteruiter nimis cœlo intellectus humani figmenta affigimus.

Quarta verò ob quam nolumus fieri hunc motum per turbinationem Polorum terræ circa Polos Zodiaci, sed omnium stellarum fixarum circa hos, ea est. Quòd immobile foret corpus illud quod à mundi centro longissimè recedit, quod tamen moueri conuenit, sicut alia quæ Solem ambiunt quamuis motu tardissimo, ob immensam à centro remotionem, spatiique, quod percurrit, amplitudinem. Sed quæso cur alia corpora mouebuntur, totum verò systema fixarum immobile manebit? Omni corpori circa centrũ mundi constituto debetur aliquis motus circa illud, aliàs à natura alienum foret, nec ipsius esset particeps, quæ omnia in motu seruat, & torpescere nunquam sinit.

Quinta ratio, quæ suadet nos Polorum terræ circumductum circa Polos Zodiaci non fieri, talis est. Non debemus existimare stellas fixas in consequentia progredi τῷ φαίνειν solum, quia Poli terræ lento gradu in antecedentia reuertuntur, sectionesque Æquinoctiorum. Quamuis enim respectu fixarum talis hypothesis stare possit, quòd nullum sit corpus exterius diuersimodè motum cum quo comparari sensibiliter possit motus fixarum; non tamen est admittenda, qua ratione admitti non debet in planetarum motibus. Stare tamen posset, si verbi gratia Sol appareret solus. Nam turbinatione annua Polorum terræ, quæ tunc per

Zodiacum

Zodiacum annuo motu transferri non supponeretur, Solis accessus & recessus viderentur. Sed hoc fiat in Sole cæteris Planetis vt sunt in rerũ natura positis, Saturnus pariter in ♋ positus, accessus & recessus respectu verticis præbebit, quod non fit, nam in illo signo positus semper propior est vertici borealium regionum. Possibilis igitur esset hæc hypothesis, si vnus esset planeta, sed cum sint plures impossibilis est. At in fixis κατὰ φαινόμενον potest stare ob motus tarditatem, & quia non sentitur motus exterior cum quo comparari possit: reipsa verò nec est, nec admitti debet.

Sextum argumentum à similitudine ducitur. Cernimus in Luna quandam directionem partium ad terram: verisimile est igitur aliquam esse directionem partium terræ ad Solem; & axes Solis & terræ eandem habitudinem inter se semper retinere, & neutrum turbinare mihi probabile videtur. Motum ergo fixarum fieri motu reali ipsarum circa Polos Zodiaci probabilius est, quàm illa corpora immobilia manere, quæ à loco quietis, seu mundi centro tam longè abscedunt.

Motus fixarum ex antiquis & modernis obseruationibus definitio.

CAPVT III.

MEnsura deinceps motus illius inquirenda est. Et ad hoc efficiendum veterum obseruationes cum Neotericis comparabimus. Ptolemæus lib. 7 cap. 3. μαθηματικῆς συντάξεως p. 169. loca quædam fixarum adnotat à veteribus accepta, & Spicæ Virginis hunc fuisse, τὸν δὲ καλούμενον στάχυν Τιμόχαρις μὲν ἀναγράφει τοῦ ἰσημερινοῦ βορειότερον μοίρᾳ α, καὶ δυσὶ πέμπτοις. Ἵππαρχος δὲ τρισὶ μόνοις πέμπτοις. ἡμεῖς δὲ εὑρίσκομεν νοτιώτερον αὐτὸν ὄντα τοῦ ἰσημερινοῦ ἡμίσει μιᾶς μοίρας. *Quæ vero Spica appellatur eam Timocharis scribit Borealiorem esse æquinoctiali g. 1. '24. Hipparchus vero '36. inuenimus autem Australiorem Æquinoctiali '30.*

Annus adnotatus non est, vel designatus aliqua circumstantia in vlla harum obseruationum, propterea non possumus penitus confidere eiusmodi obseruationibus. Verùm supponamus Timocharidis obseruationem factam circa annum Nabonassari 455. ex datis declinatione & latitudine datur locus Spicæ Virginis ♍. g. 21. '59.

Statuamus pariter Hipparchi obseruationem factam anno Nabonassari 621. ex datis declinatione & latitudine colligemus locum spicæ in ♍. g. 23. '59. Spica itaque spatio annorum 166. mota est g. 2. hoc est singulis annis ″43. ‴22. ⁗32. sed si fuerunt anni pauciores velocior extitit motus: Nec admodum confidendum est obseruationi Timocharidis, quam Hipparchus suspectam quoque habuit. Tempore vero Pto-

lemæi, hoc est post annos 265. ferè, fuit Spica Virginis, ex Declinatione & latitudine datis in ♍. g. 26. 43. mota est igitur stella per id temporis interuallum partib. 2. '44. singulis nempe annis '37. ''18 quæ benè non conueniunt cum primo interuallo. Alias igitur accipiemus, quas cum Hipparchiana præcedente comparabimus.

Scribit Ptolemæus lib. 7. cap. 2. Hipparchum obseruauisse anno 50. tertiæ Periodi Calippicæ Cor ♌. distare à Solstitio partibus 29. '50. distat iuxta Tychonem spica ♍. à corde Leonis partib 53. '59. fuisset igitur Spica eo anno in ♍ g. 23. 49 qui locus non multum distrahitur à superiori reperto Ptolemæus verò obseruauit anno secundo Antonini Pharmuthi die 9. cùm in medio cœli transiret 29. g. ♉. Id est Alexandriæ Hor. 5. '24 nam Sol iuxta nostrum calculum erat in ♓. g. 3. '58. '14. distantiam Lunæ à Sole part. 92. 8. Solis altitudo Alexandriæ tunc fuit grad. 2. ⅔. circiter hinc refractio in longitudinem dabatur '18 ''30 quibus Sol iusto prouectior apearebat. In Astrolabio igitur locus visus fuit in ♓. g. 4. '16. ''44. dempta parallaxi in ♓. g. 4. '14. ''26. Propterea locus Lunæ visus erat in ♊. gr. 6. '22. ''26. Luna verò nondum attigerat 90. gradum, sed erat in quadrante Orientali g. 4. à grad. 90. distans, illius ergo parallaxis longitudinis '4. circiter, quibus iusto promotior apparebar. Erat igitur vero motu in ♊. g. 6. '18. 26. Post semihoram erat in M. C. ♊. g 6. 16. ¾. Nonagesimus igitur ab ortu fuit ♊. 8. & Luna in semihora mouebatur '15. erat enim in mediis longitudinibus post Perigæum. Verus itaque Lunæ locus in ♊. g. 6. '33. ''26. aberat ergo à 90. in occasum g. 1. '31. parallaxis igitur in occasum erat '1. ''30. Locus ergo Lunæ visus fuit tunc in ♊ g 6 '31. ''56. Sed tunc temporis obseruata est distantia ☽ à corde ♌. g. 57. '10. fuit ergo cor Leonis in g. 3 '42 ♌.

Ab obseruatione Hipparchi ad obseruationem Ptolemæi sunt anni 265. intra quos fixæ progressæ sunt g. 3. '52. singulis igitur annis ab Hipparcho ad Ptolemæum mouebantur stellæ ''52. '''31. ''''42. fuit autem obseruatio Hipparchi anno Nabonassari 621. nam illa Ptolemæi fuit anno 886. & numerat Ptolemæus annos 265. ab Hipparchi obseruatione.

Anno Christi 1601. id est Nabonassari 2350. erat Cor ♌. in g. 24. '17. ab Hipparcho igitur ad Tychonem in annis 1729. stellæ fixæ transierunt partes 24. '27 debetur ergo motus singulis annis ''50. '''54. ''''28. '''''57. ''''''4. '''''''24. deficit ab inuecto motu annuo ab Hipparcho ad Ptolemæum ''1. '''37. ''''14. quæ colligit in annis 1729. grad. 0. '46. ''41. '''56. ''''26. A Ptolemæo ad Tychonem annis 1464. stellæ progressæ sunt g. 20. '35. erit ergo annuus ''50. '''36. ''''53.

Muhamedes qui & Albategnius anno Dhilkarnaim 1191. id est Nabonassari 1627. obseruauit Cor ♌. in grad. 14. '0. vt habet liber excusus latine redditus. Copernicus & alii habent ♌. g. 14. '5. quibus nunc stabimus. Ab Hipparchi τήρησιν ad illam ab Albategnio factam sunt anni 1006. fixæ verò promotæ sunt gr. 14. '15. quare annuus stellarum erit ''50. '''59. ''''38.

Ab Albategnio ad Tychonem ſunt anni 723. ſtellarum motus interim tranſiit partes 10. '12. annuus ergo illarum eſt "50. '''47. ''''18. deficiens ab annuo inuento ab Hipparcho ad Albategnium ''''12. '''20. quæ in annis 723. colligunt differentiam '2. "28. quibus ſtellæ ab Albategnio ad Tychonem tardius progreſſæ fuiſſent, quàm ab Hipparcho ad Albategnium.

Ad Ptolemæo ad Albategnium ſunt anni 741. & motus ſtellarum interim tranſiit partes 10. '23. annuus igitur motus fuit "50. '''26. ''''27. deficiens à motu inuento ab Albategnio ad Tychonem '''20. ''''51. quæ annis 723. colligunt '4. "10. '''54. quibus ſtellæ ab Albategnio ad Tychonem celerius promotæ ſunt. Ex quibus æqualitas motus fixarum ſatis colligitur.

Annuus igitur ſtellarum motus talis eſt.

		" ''' ''''
Ab Hipparcho ad	Ptolemæum.	51. 31. 42
	Albategnium.	50. 59. 38
	Tychonem.	50. 54. 29. fere
A Ptolemæo ad	Albategnium.	50. 26. 27
	Tychonem.	50. 36. 53.
Ab Albategnio ad	Tychonem.	50. 47. 18.

Si itaque obſeruationem Ptolemæi excipias motus fixarum æqualis colligitur.

Adhibuerunt alii Lunæ adplicationes ad ſtellas fixas à Timocharide obſeruatas, ab Hipparcho collatas cum ſuis obſeruationibus, & à Ptolemæo relatas. Ipſe Ptolemæus Menelai Geometræ Romani obſeruationem Lunæ cum fixis congredientis vnam, & alteram recenſuit: verùm tale fundamentum lubricum nimis eſt, & intutum; Nobis enim nondum ita notus eſt Lunæ motus, vt præciſè loca ipſius in cœlo intra decimam gradûs partem definire poſſimus. Potius itaque ſuperioribus obſeruationibus innitemur, & tanquam fundamento motum annuum ſtellarum inædificabimus. Nullam correctionem adhibui in obſeruatione Hipparchi: quia mihi ignotus eſt modus, quem adhibuit in definiendo loco, & quibus in altitudinibus Solem & Lunam per aſtrolabium conſiderauit. Secundò quia motus Solis correctus, ab eo, quo vſus eſt, parum admodum differt circa illa tempora. Tertio, quòd locus Spicæ Virginis ex latitudine, & declinatione datis computatus non multum abludat, imo penè conſentiat cum obſeruatione Cordis Leonis, ſi diſtantiam inter has duas ſtellas tantam ſtatuamus quantam ipſi poſuerunt g. 54. '10. tunc enim fuit ſpica ♍. in Virg. 24. '0. cum diſtantia à Tychone obſeruata reponat ſpicam in g. 23. '49. Virginis.

Albategnii quoque obſeruationem totam retinuimus cum obuium nobis non ſit argumentum corrigendi illam, & circumſtantias illius ignoremus.

Porro si velimus supponere locum Spicæ Virginis, prout ipsum reperimus ex declinatione, & latitudine datis anno Nubonassari 621. & comparare cum loco à Tychone anno Christi 1601. tradito in ♎. g. 18. '16 qui fuit à Nabonassaro 2350. habebimus in annis 1729. motum spicæ g. 24.'17. erit ergo motus annuus "50. '''33. ''''39. 39. '''''32. ''''''22. Attamen retinebimus motum fixarum annuum ex motu Cordis Leonis ab Hipparcho ad Tychonem, in quo parum absumus à limitatione motus fixarum Tychoni determinata, qui acri admodum iudicio, & mira sagacitate præuidit motum stellarum fixarum non esse inæqualem, vel tantam non admittere Anomaliam, quantam obseruationes Timocharidis, Ptolemæi, & Albategnii inter se collatæ ostendunt. Ex his igitur obseruationum historiis circa loca fixarum stellarum, exque aliis rationibus, satis ostendimus fixarum motum esse æqualem.

Aliarum obseruationum collatio.

CAPVT III.

IN manus nostras aliquando venit liber MS. cuius talis est titulus. Incipit liber de locis stellarum fixarum cum imaginibus suis verificatis ab Ebennesophim Philosopho annis Arabum 325. Id est anno Christi 936. Nouemb. 18. feria 7. liber ille MS. adseruatur Forcalquierii apud eius oppidi Propretorem: cuius mihi copia facta est procurante amico nostro Petro Gassendo, & per aliquod tempus hic Parisiis habuimus. In illo catalogo notatur locus cordis ♌. in g. 15.'12. ♌. In eodem volumine in quo Catalogus ille allegatus continetur, reperitur Tabula continens loca fixarum 47. verificata anno Christi 1364. in eo locus Cordis Leonis est in ♌. g. 20.'40.

In Tabulis etiam Persicis, quæ in Bibliotheca Regis Christianissimi adseruantur, quas Græcas fecit Georgius Chrysococca, habetur Catalogus quarumdam fixarum cum hoc titulo τῶν ὁ κανόνιον ἐτέθη εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ φθ' χρόνου τῶν Ἀράβων. εἰς τοὺς ξη. χρόνους τούτων μοίραν μίαν κινοῦνται. *Hoc canonium accommodatum est ad initium anni 509. Arabum. Per quorum annos 68. vno gradu progrediuntur.* Incepit autem annus Arabum ab Hegira 509. anno Christi 1115. Iunii die 6. feria 5 habet autem ille Catalogus Cor Leonis in ♌. g. 17.'30. Comparandi sunt illa loca verificata cum Albategnii obseruatione: ipse anno Christi 879. seu Nabonassari 1627. obseruauit cor ♌. in g. 14.'5. Leonis.

Ebennesophim anno ab Hegira 325. id est circa initium anni Christi 937. eiusdem stellæ locum verificauit in ♌. g. 15. 12.

Tabulæ Persicæ anno Christi 1115. Arabum 509. reponunt in g. 17. '30. ♌.

Alias deinde Catalogus ex illo volumine Forcalquierii, reponit locum illius verificatum anno Christi 1364. in ♌. g. 20.'40.

Ab Albategnio ad Ebennesophim sunt anni æquabiles 58. motus verò stellarum g. 1.'7.

Ab Albategnio ad Tabulas Persicas sunt anni 236. motus vero stellarum g. 3.'25.

Ab Albategnio ad annum 1364. sunt anni 485. motus verò stellarum g. 6.'35.

Ab Ebennesophim ad tempus Tabular. Persicarum anni 178. motus verò g. 2.'18.

Ab Ebennesophim ad annum 1364. sunt anni 427. motus g. 5.'28.

A Tabulis Persicis ad annum 1364. sunt anni 249. motus verò g. 3.'10.

Annuus igitur stellarum motus in singulis dabitur interuallis.

		'	"	'''	''''
Ab Albategnio ad	Ebennesophim.	1.	9.	18.	37.
	Tabulas Persicas.		52.	7.	7.
	Annum 1364.		48.	51.	57
Ab Ebennesophim ad	Tabulas Persicas.		46.	31.	0
	Annum 1364.		45.	5.	20
A Tabulis Persicis ad	Annum 1364.		45.	46.	59

Ab Albategnio ad Tabulas Persicas, quibus potissimum fidendum est, in aliis enim non mediocrem cum cœlo consensum præferunt, motus stellarum non multum discrepat ab illo, quem inter Tychonem & Hipparchum inuenimus: discrepat enim solummodo "1. '"12. ""38. singulis annis, quæ differentia in annis 236. colligit scrupula prima 4. quæ differentiola non inducit motus inæqualitatem.

A Tabulis Persicis ad Tychonem sunt anni 486. stellarum motus interim progressus est g. 6.'47. Propterea datur annuus "50. '"14. ""49. Quamobrem non videtur mihi illa differentia locum dubitandi præbere de motus æqualitate, immo stabilienda illa est; Has obseruationes è Tabulis Persicis primi protulimus ex Bibliotheca Regia. De nomine porro Ebennesophim hoc notandum est, ab aliis Azophi appel-

DE LATITVDINIS STELLARVM FIXARVM *immutatione.*

CAPVT IV.



ALium nouissimè motum circa latitudines stellarum se deprehendisse Tycho, & Ladgrauius prædicant; Aiunt enim latitudines fixarum, quæ Tropicis vicinæ sunt latitudinem suam immutasse: propterea vult Tycho Polos Eclipticæ moueri, & accessisse ad Polos mundi, Zodiacum proinde recessisse à quibusdam fixis. Verum equidem est quasdam obseruatas latitudines hoc cófirmare. Latitudo Cordis Leonis quæ Ptolemæo Borea est '10. Tychoni maior est & '26. propterea Ecliptica recessit à corde ♌. versus Æquinoctialem lineam. Cornu boreale Tauri, quæ & Calx Heniochi Ptolemæo, huic Borea est g. 5. Tychoni g. 5. '20. Media colli Leonis Ptolemæo Borea est g. 8. '30. Tychoni g. 8. '47. Ex quibus patet ex imminuta declinatione borea Latitudinem auctam esse.

Contra in Austrinis ex imminuta declinatione Austrina imminutam esse latitudinem Boream ostendunt. Borea & Lucida in fronte Scorpii borealis est Ptolemæo g. 1 '20. Tychoni g 1. '5. Cornu Boreum Capricorni boreale est Ptolemæo gr. 7. '20. Tychoni g. 7. '3. Quæ in cornu altero australior, borea est Ptolemæo g. 5. Tychoni g. 4. '41. Humerus dexter Aquarii boreus est Ptolemæo g. 11. Tychoni g. 10. '42. Sinister Ptolemæo g. 8. '50. Tychoni g. 8. '42.

Hinc etiam sequitur in Hemisphærio Boreali Austrinam latitudinem imminutam accessione Eclipticæ, vt ostendunt collatæ latitudines sequentium stellarum. Extrema cornu Australis Tauri, quæ Ptolemæo Austrina est g. 2. '30. ea Tychoni Austrina tantum g. 2. '14.

Non consentiunt tamen omnes latitudinum collationes huic variationi, sed ipsam penitus confutant.

Lucida pedis præcedentis ♊. Ptolemæo Australis g. 6. '10. Tychoni g. 6. 49. cùm tamen oportuisset latitudinem Austrinam hic imminui.

Oculus Tauri Ptolemæo Australis est g. 5. '10 Tychoni g. 5 31. cum tamen oportuisset Tychoni obseruatam latitudinem minorem esse Ptolemaica. Et quoniam huic latitudini apud Ptolemæum adhærent eadem minuta seu scrupula ac cordi Leonis, monere operæ pretium est, aliquam ambiguitatem inter notas numeris illis 10. & 30. denotandis adhibitas accidere posse. Nam 10. scrupula, seu vna sexta pars gradûs, ita denotantur in MSS maiusculis characteribus ς' vel ς' & dimidia tali L', ita vt aliquando ς, vel S ἐπίσημον τοῦ ἑκτημορίου pro nota τοῦ ἡμίσεως perperam adscripta sit. Et certè in latitudine cordis ♌. pro 30. seu L' adscribi

potuit S' id est '10. & eodem modo in latitudine oculi Tauri, ita vt his confidere non ita tutum sit. Habemus huius amphiboliæ exempla in catalogo fixarum Ptolemæi in perantiquo illo volumine in Bibliotheca Regis Christianissimi adseruato. Prima informium circa Arietem penes latitudinem ita describitur ις ita vt coniunctæ sint literæ, & legendum sit. *Latitudo* 16. g. at supra manu æquè antiqua correctio addita est his notis ι ς' ita vt legendum sit g. 10. '30. habent vulgati catalogi latitud. g. 10 '0. Informium circa Geminos tertia ita penes longitud. describitur ΙΕ ι' id est ♊. g. 15. '30. at corrigitur hoc ἐπίσημον ι' & reponitur ς' nota sextantis seu 10. ita vt à prima stella arietis distet, illa posita in gr. 15. '30. g. 68. '50. quod si reponatur in gr. 15. '10. vt ille, qui catalogum correxit, reposuit, erit huius informis distantia à prima stella Arietis gr. 68. '30. vt Copernicus, & vulgati Catalogi habent.

Piscium 32. seu antepenultima piscis sequentis in longitudine sic describitur ♈. Β. s. id est ♈. g. 2. '10. at correctus est locus ab aliquo æque antiquo, & immutatus, & adscribitur Β ι' id est ♈ g. 2. '30. Hoc posito loco stellæ posteriori distat à prima Arietis g. 355. '50. iuxta verò priorem locum g. 355. '30. quam etiam distantiam retinet Copernicus.

Fluuij Eridani 34. ita describitur κεἰν ō s'. id est longitudo illius stellæ est in ♈. g. 0. '10. in margine verò Ζ ι' αἰνὶ ō s' id est g. 7. '30. pro gr. 0. '10. Si prior lectio vera est, distabit penes longitudinem vltima fluuij à prima Arietis g. 353. 30. vt habet etiam Copernicus. At vero si posterior erit distantia g. 0. '50. huius stellæ locum Naucleri Hollandi diuersissimum produnt.

Et sanè hæc exempla quatuor clarè ostendunt amphiboliam, & incertitudinem, quæ nasci potest ex hisce notis numeralibus. Pergamus ad alias fixarum latitudines conferendas.

Arcturus Ptolemæo Septentrionalis est in latitud gr. 31. '30. Tychoni g. 31 '3 cum pares ferme esse debuissent.

Dextrum latus Persei Ptolemæo est Boreum g. 30. Tychoni gr. 30. '5. cùm tamen Tychoni maior latitudo, aut Ptolemæo minor esse debuisset.

Aquilæ lucida Ptolemæo Borea est gr. 29. '10 Tychoni vero gr. 29. '22. cum longe minor latitudo Tychoni quam Ptolemæo apparere debuerit.

Sirius Ptolemæo australis est g. 39. '10. Tychoni g. 39. '30. Tychoni minor latitudo apparere debuit.

Tandem Lucida Hydræ Ptolemæo Austrina est gr. 20. '30. Tychoni g. 22. '24. cum oportuerit gr. 2. minorem fuisse latitudinem.

Ex quarum obseruationum contrarietate nihil certi elicere possumus. Neque allata exempla priora sufficiunt ad stabiliendam illam latitudinis mutationem. Cum igitur post aliquot sæcula extiterint Astronomi, qui pari diligentia ac sumptu tractabunt res cœlestes, quibus superiori Tycho Braheus vir nunquam satis laudatus, eas aggressus est, poterunt de hac latitudinis varietate certum iudicium ferre.

Nequeo non mirari μῦθον ἄπιστον Scaligeri, quem nobis obtrudit, lib. 4. de emend. Tempor. cap. de Anno περιηγήσεως ἰσημερινῆς, motum quendam imaginatur Poli æquinoctialis seu Parallelorum, quo hunc Polum mundi Polo, nescio cui imaginario puncto, coniunctum iri prædicat. Et illuc vsque asserit obliquitatem Eclipticæ minuendam semper magis ac magis. Illam verò Periodum Deo soli notam, nec quos secum euentus ferat præuideri ab hominibus. Quomodo, quæso, vir tam præstans, iudicioque acerrimo præditus, hæc animo gestare sustinuit? vel hominibus Astronomis hoc portentum obtrudere? qui tam fœliciter Alphonsinorum, & aliorum figmenta de motu octauæ sphæræ expugnauerat, doctisque salibus perstrinxerat. Ipsi contigit, quod omnibus aliis, qui minimè sapiunt cùm maximè sapiunt. Nam quis ostendit Scaligero punctum illud cœli, qui Polus mundi sit, & quis distraxit hactenus Polum mundi ab ipso Æquinoctiali Polo? & vnde habet hunc Polum ad illum tendere? Hoc coniecturâ asseruit ex imminuta distantia caudæ Vrsæ minoris à Polis Æquinoctialis. Nil tamen ex eo potuit concludere præterquam Declinationem fixarum immutari: & proinde ipsas in consequentia signorum ferri, vel puncta Æquinoctialia recedere.

De Zodiaci Obliquitate.

CAPVT V.



Liorum Hypotheses hic recensere de Zodiaci obliquitate, eiusque mutatione, haud congruum mihi videtur: maximè cùm exposuerim in Philolao totam Copernicanam Hypothesim.

Nisi vim facere cogeremur omnium seculorum obseruationibus, illam mutationē Obliquitatis Signiferi in dubium reuocare, religioni nobis non esset. Verùm omnes omnium in dubium reuocandæ sunt obseruationes, & consensui omnium aduersari oportet, si immutabilem dixerimus illam Zodiaci λόξωσιν. Sit ergo variabilis prout ostendunt obseruationes veterum, & neotericorum. Maxima obseruata est temporibus Hipparchi g. 23. '51. ab illis verò temporibus ad tempora Tychonis, vel seculum quod ipsum proxime præcessit, semper visa est decrescere, cuius historiam contexuimus in Philolao nostro.

Ex illo phænomeno necessario sequitur, axem Polorum terræ paulatim mutare inclinationem suam ad planum Zodiaci motu librationis aliquo. Christianus Longomontanus in Astron. Danica Theor. lib. 1. pag 85. vult maximam obliquitatem Zodiaci contigisse circa initium Regni Græcorum, hoc est annis præter propter ante Christum trecentis, minimam vero circa annum Christi 1500. Maximam produxit ad

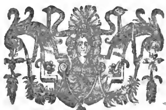
gr. 23.

g. 23.'53. minimâ ad g. 23'31 constrinxit. Quas Epochas ex obseruationibus deduxit. Nunc itaque Zodiaci Obliquitas crescit, & facta est g. 23.'32. Indi ad grad. 24. olim peruenisse tradunt, vt refert Messahala cap. 1. part. 2. Astrolabij.

Keplerus, qui figmentis tumet, lib. 7. Astron. Copernicanæ, limites auctionis, & imminutionis obliquitatis Zodiaci ampliauit, ita vt maxima attingat g. 24.'17."40. minima vero deuoluatur ad g. 22.'30. Circa hos motus adeo tardos, vt sæcula viginti vix quidquam lucis illis afferant, temerè non debemus versari: sed ea quæ obseruationes produnt ita concinnare, vt toti interuallo dato, & obseruationibus ritè coaptatis conueniant.

Causam porrò illius motus Physicam inuestigare penitus impossibile est, scimus rem esse, sed causam motus illius ignoramus, nec potest humani ingenii acumen peruidere causas illas. In Tabulis nostris motum Anomaliæ Obliquitatis retinebimus, quem Longomontanus in Astronomia Danica determinauit.

LIBRI QVINTI FINIS.



ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER SEXTVS.



ILLVSTRISSIMO VIRO D.

DRVSO AVBRÆO,

REGIO IN SANCTIORE
CONSISTORIO CONSILIARIO, ET
ciuili Vrbi Præfecto.

ISMAEL BVLLIALDVS S.

ILLVSTRISSIME *Vir, Astronomia mea te inuisens lætitiâ gestit; ignotus enim illi vultus tuus non est, qui Mathematicas artes salutasti, et earum Mystis initiandum olim, cum per otium licuit, te tradidisti. Confido equidem huncce librum, quem tibi nuncupo, acceptum fore, inque aliis non sine voluptate plures te reperturum nouas demonstrationes, nouam Hypothesim Geometricam, et rem, prout est, genuinè exprimentem. Nouam assero, quoniam illa quæ Keplerus imperfecta reliquerat absolui, figmentisque ipsius repudiatis, rationibus Geometricis instructus à fundamentis totam Hypotheseos molem refectam construxi. Placuit antea tibi propositum meum in lucem edendi hoc opus Mathematicum, quod vt quanto ocyus prodiret, manum obstetricem admouisti, et fœtus editionem benigne accelerasti. Tibi hoc nomine, Vir Illustrissime, Astronomia, eiusque cultores gratias ingentes habere debent; multum verò me tibi priuatim debere profiteor. Vtque grati animi mei erga te monumentum aliquod extet, hanc operis mei partem titulis tuis insignire visum est, istaque nuncupatione, quanti faciam virtutes tuas eximias tuamque amicitiam, palam ostendere. Vale.*



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER VI.

DE SATVRNI MOTIBVS.

De Prima Saturni inæqualitate.

CAPVT I.



Ccedimus ad contemplationem motuum quinque Planetarum. Et inueſtigare nobis propoſitum eſt, quantitates vtriuſque inæqualitatis, primæ ſeu abſolutæ realiter Planetarum motum afficientis, & ſecundæ ſeu relatiuæ; quæ ex terræ annuo motu, & variato ſitu ad Solem, & Planetam oritur: quæque ex Parallaxi orbis annui, vt loquitur Copernicus, procedit.

A Saturno Planeta totius noti Syſtematis mundi altiſſimo incipiemus. Adhibitiſque Tychonicis obſeruationibus pro fundamento calculi, aliiſque ad confirmationem accerſitis primam inæqualitatem, quanta ſit, determinabimus.

Accepimus primum IV. Acronychias fulſiones, quarum duæ Priores Tychonis ſunt, duæ Poſteriores ſummi artificis ac Aſtronomi Cl. V. Chriſtiani Longomontani, Atlantis illius diſcipuli.

Prima facta adnotatur anno 1591. Decemb. d. 21. H. 1. '0. & Saturnus tenuiſſe ♋. g. 9. '24. '30.

Secunda anno 1595. Ianuarii die 30. H. 21. '0. & ♄ in ♌. g. 21. '15. "30.

Tertia anno 1608. Iulii die 9. H. 3. '0. ♄ in ♑. g. 26. '53.

Quarta anno 1610. Auguſti die 2. H. 22. 30. ♄ in ♒ g. 20. '10.

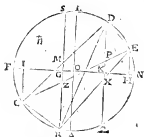
A Prima ad ſecundam ſunt anni æquabiles III. dies XLI. Horæ XX. Motus apparens g. 41. '51. "0. Medius ex Rudolphinis g. 38. '4. "51. differentia, qua ſuperat apparens g. 3. '46. "9. medium arithmeticum g. 1. '53. "4. & motus medius medio arithmetico g. 39. '57. "55.

A ſecunda ad tertiam ſunt anni æquabiles XIII. dies 163. H. 6. Motus apparens eſt g. 155.' 37 ' 30. Medius g. 164. '24.'' 53. differentia qua ſuperat medius g 8 '47.' 23. medium Arithmeticum g. 4. '23.' 42. Motus medius medio Arithmetico g. 160. 1. '12.

A tertia ad quartam ſunt anni II. dies 24. H. 19.' 30. Motus apparens eſt g. 23. '17.' 0. Medius g. 25. '17 ''2. differentia qua Medius ſuperat g. 2. '0. '2. Medium arithmeticum g. 1. '0. ''1. Motus medius medio Arithmetico g. 24. '17. ''1.

His ſic explicatis habemus motum ♄ in ellipſi prope verum æquatum æquatione circulorum, quæ ſinuum rectorum rationes exactè imitatur, & ad perpendiculum illis reſpondet, inque quadrante circuli ſicut totus ſinus conſumitur.

Exponatur ergo circulus BCDE. in quo prima oppoſitio ſit in puncto B, ſecunda in C, tertia in D quarta in E. Datis mediis motibus pro arithmetica medietate, dabuntur arcus in circulo: & in diametro FN Mediũ arithmeticum differentiarum accipietur. Erunt igitur



Arcus	g. ' ''	Anguli	g. ' ''	Latera	
BC	39 57. 55.	BEC, BDC.	19. 58. 58.	BC	34174.
CD	160. 1. 12.	CED, CBD,	80. 0. 36.	CD	98484
DE	24. 17. 1.	DCE, DBE	12. 8. 30.	DE	21033.
EB	135. 43 52.	EDB, ECB	67 51. 56.	EB	92630.
ΩEB	160. 0. 53.	DCB	80. 0. 26.	DB	98483.
CDE	184. 18. 13.	DEB	99 59 34.		
EBC	175. 41. 47.	EDC	87. 50. 53.	EC	99930.
		EBG	92. 9. 7.		

Super diametro FN. Media arithmetica differentiarum medii ab apparente in interuallis.

I.	GI	g. 1. '53. ''4.	5288.
II.	IK	4. 23. 42.	7664.
III.	KH	1. 0. 1.	1745.
	GK	2. 30. 38.	4380.
	GH	3. 30. 39.	6124.
	IH	5. 23. 43.	9403.

Soluantur ergo IV. triangula sequentia, & Primum CDE, & fiat talis analogia.

Vt IH ad CE ita KH ad EP quæ dabitur 18545. & in triangulo PDE datis lateribus DE, PE cum angulo DEP dabitur etiam PDE g. 45. '42 "46. & arcus EQ g. 91. '25. "32. DNQ g. 115. 42. "33. Hinc dabuntur Anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 192. '9. "37.
II. 232. 7. 32.
III. 32. 8. 44.
IV. 56. 26. '45.

Datis vero arcubus dantur sinus OH 83336.
OI 78935.

Et HI 162271. Semidiameter vero FO. 5797.

Solutio trianguli CBE.

Vt HI ad CE ita IG ad CZ 34943. datis CZ, CB. cum angulo ECB, dabitur etiam CBZ g. 57. '0. "54. hinc Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 193. '0. "8.
II. 232. 58. 3.
III. 32. 59. 15.
IV. 57. 16. 16.

Datis arcubus dabitur longitudo HI 163954. & Semidiameter FO 5735.

Solutio trianguli CBD

Vt IK ad CD, ita IG ad CM. 42251. & angulus CBM. gr. 57. '10. "27. & anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 192. '50. "35.
II. 232. 48. 30.
III. 32. 49. 42.
IV. 57. 6. 45.

Dantur sinus OK 54212. IK 133874.
OI 79662.

Dabitur FO. 5724.

Solutio trianguli DBE.

Vt GH ad BE ita KH ad XE, 26394. dabitur etiam angulus XDE g. 45. '25. "23. & Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 192. '26. "59.
II. 232. 24. 54.
III. 32. 26. 6.
IV. 56. 43. 7.

Dantur sinus OG. 21559. GH. 105158.
OH. 83599.

Dabitur FO. 5823.

Vt itaque ellipsim specie determinemus accipiemus medium Arithmeticum. sunt itaque quantitates dimidiatæ inæqualitatis repertæ.

Maxima. 5823. Medium Arithmeticum.
Minima. 5724.

Dabitur 5773. habemus insuper duas alias quantitates me...

Maiorem 5797.

Minorem. 5735. Medium atithmeticum 5766. hoc tamen loco accipiemus ellipsim, cuius vmbilicus à centro distabit particulis 5749. & vmbilici inter se particulis 11498. qualium dimidius axis est 100000, & talium erit coniugata diameter 99834.

Anomaliæ vero loca taxabimus acceptis mediis Arithmeticis, habemus itaque in prima obseruatione.

Citimam Anomaliam g. 192. '9. "38.
remotissimam. 193. 0. 8. Medium Arithmeticum.
dabitur g. 192. '34. "52.

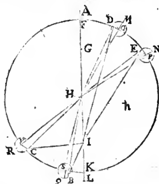
Habemus insuper duas intermedias citeriorem
quidem g. 192. '26. "59.
Remotiorem. 192. 50. 35. Medium Arithmeticum
dabitur g. 192. '38. "47. adhibebimus itaque in præsenti negotio Anomalias prope æquatas

In prima oppositione	g. 192. '39. "0.
In secunda	232. 36. 55.
III.	32. 38. 7.
IV.	56. 55. 8.

His sic constitutis, in ellipsi resoluta in duos circulos has quatuor oppositiones concinnabimus.

Sit itaque Axis Ellipseos AL 200,000. Eccentricitas Vmbilici I. Sit HI 5749. Semidiameter circuli FOPSV 99917. HF vel HO. Semidiameter Epicyclii OD vel PE part. earumdem 83.

Sit prima oppositio in B, secunda in C, tertia in D, Quarta in E.



Ex datis Anomaliis prope æquatis habebimus æquationes.

	Circulorum.		Epicyclij,		Opticas.	
In I.	g. o. '43. "16.	Ad.	BHS. '1. "14.	Subt.	HBI. g. o. '45. '51.	Ad.
II.	2. 37. 6.	Ad.	CHV 2. 48	Subt.	HCI. 2. 42. 47.	Ad.
III.	1. 46. 36.	Subt.	DHO 2. 34.	Subt.	HDI. 1. 41. 36.	Sub.
IV.	2. 45. 40.	Subt.	EHP 1. 53.	Subt.	HEI. 2. 40. 34.	Subt.

Summa æquationum trium in Singulis oppositionibus, seu absolutæ prosthaphæreses.

I.	g. 1. '27. "53.	Add.
II.	5. 17. 5.	Add.
III.	3. 30 46.	Subt.
IV.	5. 28. 7.	Subt.

Differ. vel Summa æquationum Circulorum in interuallis. | Differ. vel summa æquation. Absolutarum in interuallis.

Differentia	I. & II.	g. 1. "53. "50.	Differ.	I. & II.	g. 3. '49. "12.
Summa	II. & III.	4. 23. 42.	Summa	II. & III.	8. 47. 51.
Differentia	III. & IV.	0. 59. 4.	Differ.	III. & IV.	1. 57. 21.

Deinde instituatur talis Analogia. Vt differentia I & II interualli Æquationum absolutarum, ad differentiam Æquationum Circulorum; Ita differentia Medii à vero in primo interuallo. ad differentiam æquationum circulorum respondentem interuallo primo. Et vt summa ad summam, sinibus rectis in rationem adhibitis, & hoc pacto inuenimus pro primo interuallo g 1. '52. '15.
Secundo 4. '23, "28.
Tertio 1. 0 24.

Cum his igitur differentiis instituatur iterum inquisitio Primæ inæqualitatis

Erunt itaque in figura priori Arcus, Anguli, & Latera hoc modo.

Arcus	g. ' "	Anguli	g. ' "	Latera	
BC	39. 57. 6.	BEC, BDC,	19. 58. 33.	BC	34162.
CD	160. 1. 25.	CED, CBD,	80. 0. 42	CD	98485.
DE	24. 16. 38.	DCE, DBE	12. 8. 19.	DE	21028.
EB	135. 44. 51.	EDB, ECB	67. 52. 25.	EB	92636.
DEB	160. 1. 29.	DCB	80. 0. 44.	DB	98485.
CDE	184. 18. 3.	DEB	99. 59. 16.		
EBC	175. 41. 57.	EDC	87. 50. 58.	EC	99930.
		EBC	92. 9. 2.		

Sunt etiam super diametro. FN

GI	g. 1. '52. "15.	3264.
IK	4. 23. 28.	7657.
KH	1. 0. 24.	1757.
GK	2. 31. 13.	4397.
GH	3. 31 37.	6152.
IH	5. 23. 52.	9407.

In triangulo itaque CDE dabitur EP. 18664. & Angulus EDP.

g. 45.'56."4. & Anomaliæ.

In prima oppositione g. 191.'57."6.

In II. 231. 54. 12. & FO 5814.

III. 31. 55. 37.

IV. 56. 12.'15.

In triangulo CBE datur CZ 34673. & Angulus CBZ g. 56.'41."43. & Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 193.'19."44.

II. 233. 16. 50. & FO 5718.

III. 33. 18. 15.

IV. 57. 34. 53.

In triangulo CBD. datur CM 41982. & angulus CBM. gr. 56.'58."25. & anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 193.'3."2.

II. 233. 0. 8. & FO. 5698.

III. 33. 1. 33.

IV. 57. 18. 11.

In triangulo DBE datur XE, 26457. & Angulus XDE g. 45.'29."12. & Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 192.'23."58.

II. 232. 21. 4. & FO 5856.

III. 32. 22. 29.

IV. 56. 39. 7.

Medium ergo Arithmeticum dabitur rectæ FO, quæ est dimidium totius primæ inæqualitatis, 5774. Specie ergo determinata Ellipsis est, qualium axis est 200,000, talium coniugata diameter 199664. & Eccentricitas vmbilici 5774. In resoluta vero Ellipsi in duos circulos erit Semidiameter HK 99916. Semidiameter Epicycli earumdem 84.

Quibus sic positis iterum inquiremus in Ellipsi æquationes incipientes à prima obseruatione, in qua Anomalia medio Arithmetico determinatam habemus g. 192.'39."57. æquatam. datur ergo

Æquatio circulorum	g. 0.'43."33.	Add.
Epicycl.	1. 16.	Subt.
Optica.	0. 46. 8.	Add.

Absoluta addenda g. 1.'28."25. ablata de loco ♄ vero, ♋ g. 9.'24."30. exhibet locum medium in ♋. g. 7.'56."5. Quia vero data est Anomalia æquata g. 192.'39."57. id est angulus SHL. g. 12.'39."57. ablato SHB. dabitur BHL g. 12,'38."41. cui si addatur angulus HBI 46."8. dabitur BIL g. 13.'24."49. videtur autem ex ☉ recta IB per ♋. g. 9.'24."30. ergo videbitur IL per ♊. g. 25. 59.'49. Locus Perihelij. Et Aphelij locus datur in ♐ g. 25.'59. 49.

In secunda ergo Motus medius dabitur in ♌. g. 16.'0."56. ergo Anomalia simplex g. 230.'1."7. æquatio Anomaliæ g. 2.'32."6. Add. vt æquata sit g. 232.'33."13. hinc æquatio Circulor. g. 2.37."35. Add.

Epicyclij	2. 51.	Subt.
Optica.	2. 43 16.	Add.

Absoluta

Absoluta addenda g.5. '18.' o. locus ergo ♄ in ♌ 21. '18. "56 debuit in g. 21. '15. '30 differt itaque superando '3. 26. calculus noster à cœlo.

In tertia Motus medius dabitur in ♒ g. o. '25. "49. Anomalia simplex g. 34. '26. 'o. Æq. Subt. g 1. '52. "16. æquata g 32. '33. "44 hinc.

Æquatio circulorum g. 1. '46. "52.
Epicycl. 2. 37. Subt.
Optica 1. 41. 52.

Absoluta subtrahenda g 3. '31. "21. locus ergo ♄ in ♑. g. 26. '54. "28. debuit in ♑. 26. 53. Superat ergo calculus '1. "28.

In quarta Motus medius dabitur in ♒ g 25. 42. "51. Anomalia media erit g. 59. 43. "2. Æquatio Anomal. Subt. g. 2. '51. "29. æquata g. 56. 51. '33. hinc æquatio.

Circulor. g. 2. "46. "16.
Epicyclij o. 1. 56. Subt.
Optica. 2. 41 10.

Absoluta subt. g. 5. '29 "22 Locus ergo ♄ in ♒. g. 20. '13. "29. debuit in g. 20. '10 Superat ergo calculus noster 3. "29.

Differentia itaque calculi nostri à cœlo non excedit '3. "29. in quo animaduertendum hæc quatuor loca Acronychia distare à se inuicem annis aliquot, & XIX. fere annos elapsos esse à prima oppositione ad quartam, Aphelium propterea progressum esse, vt ergo concilientur, locus Aphelii reponendus est tempore intermedio secundæ, & tertiæ obseruationis in ♐. g 25. 59. '49. & motus medius minuendus '2. "30. Erit itaque limitatus Aphelii locus anno 1601, ineunte in ♐. g 25. '59. "49. & tempore primæ obseruationis motus medius ♋ g. 7. '53. "35.

Et Kalend. Ianuarii 1592. Medius ab Æquinoctio in ♋. 'grad. 8. '15. '37.

Anno 1582. Augusti 21. Hor. 2. 'o. ♄ in ☍ vera cum Sole adnotatur in ♓. grad. 7. '26. ex antecedentibus & consequentibus obseruationibus.

Fuit nobis Medius ♄ motus in ♓. g. 13. '42. "8. Aphelium statuatur in ♐. g 25. 48 tunc igitur fuit Anomalia simplex g. 77 '54. "8. æquatio Anomaliæ subtrah. g. 3. 14. '10. vt æquata sit gr. 74. '39. "58. æquat. Epicyclii subt. '1. "29. coæquata g. 74. '38 29. hinc ex æquata.

Æquatio circulor. g. 3. '11. 31.
Epicycl. 1. 29. Subt.
Ex Coæquata, Optica. 3. 8. 32.

Absoluta Subtrah. g. 6. '21. "32. hinc locus ♄ verus in ♓. g. 7. '20. "36. deficit ab obseruato Scr. 5. "24.

Anno 1583. Septembris die 3. H. 1. ♄ adnotatur à Longomontano in ♓. g. 19. '50.

Motus medius in ♓. grad. 26. '21. "47. Anomalia simplex gr. 90. '33. "47. æquat. Anomal. Subtrah. grad. 3. '18. "36. Coæqu. gr. 87. 15. "11. Coæqu. g. 87. 14. "54. hinc

Æquatio Circulorum.	gr. 3.'18."23.	
Epicyclii	0. 17.	Subtr.
Optica.	3. 17. 48.	

Absoluta subtrah. g. 6.'36."28. & propterea locus ♄ in ♓ g. 19.'45."19. deficit '4."41.

Anno 1584. Septemb 15. H. 6.'30. ♄ Notabatur in ♈. g. 2.'34.

Motus medius in ♈. g 9.'1."55. Anomalia Media g. 103.'13."55. æquat. Subt. g. 3.'13."18. Æquata g. 160.'0."37. coæqu. g. 100.'1."39. hinc

Æquatio Circulor.	g. 3.'15."32.	Subt.
Epicyclij	1. 39.	Add.
Opticas.	3. 17. 47.	Subt.

Absoluta subt. grad. 6'31."41. & locus ♄ in ♈. gr. 2.'30.'14. deficit '3."46.

Ex hac collatione apparet in maximarum Æquationum limitibus in primo quadrante Anomaliæ '4."41 calculum nostrum tardiorem ostendere ♄ in secundo promotiorem '3."29. Vt ergo iterum limitemus hunc excessum, retinebimus motum medium anno 1591. Decembris die 21. H. 1.'0. in ♋. g. 7.'56.'5. & initio anni 1592. Kal. Ianuarii in Meridie in ♋. g. 8.'18.'7.

Erit itaque locus ♄ 1582. Aug. 21. H. 2.'0. Obseruatus in ♓. g. 7.'26. ex calculo in ♓. g. 7. 23."4. differentia '2."56.

Ann. 1583. Septembris 3. H 1.'0. ex obseruatione in ♓. 19.'50. ex calculo in ♓. g. 19.'47."49. differentia '2."11.

Anno 1584. Septemb. 15. ex obseruatione in ♈. g. 2.'34. ex calculo in g. 2.'32."44. differentia '1."16.

De secunda ♄ inæqualitate, & proportione orbium Terræ annui & Saturni.

CAPVT II.

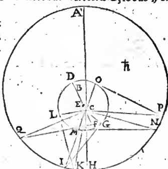


VIr Clarissimus Christianus Longomontanus nobis sæpissime dictus, lib. 2. Theoricor. c. 3. duas nobis obseruationes prodidit loci ♄ extra situm Acronychium: ex quibus ipse secundam ♄ inæqualitatem inquirit. Prima adnotatur facta Vraniburgi Anno Saluatoris 1590. Februarij die VIII. H. 8. vespertina, in illa ♄ visus est in ♊. g 7.'32. cum latit. Meridionali g 1'30. fuit tunc verus Solis locus in ♓ g. 0.'1."41. Anomalia æquata Sig. 7. g. 23.'49."0 distantia Solis à terra 98953.

Motus medius ♄ ab Æquinoctio ♊. gr. 15.'7."58. Anomalia media g. 169.'22."58. Æquatio Anomal. Subt. g. 0.'36."35. æquata g. 168.'46."23. hinc æquationes.

Circulorum.	g. o.'38."38.	Subt.
Epicyclii.	1. 9.	Adde
Optica.	o. 41. 11.	Subtr.

Abſoluta ſubtrahenda g. 1.'18."40. Locus ergo ♄ ex Sole in ♊. g. 13.'49."18. videbatur autem in ♊. g. 7.'32. fuit ergo Parallaxis orbis g. 6.'17."18. Sit Circulus Saturni AIH terræ DFG ſit locus ♄. I. terræ G, locus ♄ ex ☉ linea CI ex terra GI, datus eſt angulus CIG gr. 6 '17. "18. datus eſt etiam ICG g. 76. '12. "23. diſtantia ♄ à Sole CI datur. 94338. & angulus CGI g. 97. '29."59 Dabitur ergo latus CG 10423. & talium erit EF 10533. eſt itaque ratio orbium ♄ & terræ, BH ad EF, vt 100,000, ad 10533.



Eodem anno 1590. Septembris die 7. Hor. 12. ♄ deprehenſus eſt in ♊. g. 28. 6. cum latitudine Meridionali 1 g. 11'.

Verus Locus Solis tunc fuit in ♍. g 24.'29."54. Anomal. æqu. Sig. 2. g. 20.'5."20. diſtantia à terra 100,300.

Saturni Media longitudo ab Æquinoctio, ♊. g. 22.'12."24. Anomalia ſimplex g. 176.'27. æquatio Subtr. g. o.'11."16. vt æquata fit g. 176.'14."44. hinc æquationes.

Circulorum.	g. o.'12."59.	S. Diſtantia ♄ à
Epicyclii.	o. 24.	A. ☉. CK 94239.
Optica.	o. 13. 47.	S.

Abſoluta Subtrah.'26."22. ♄ igitur ex Sole videtur per lineam CK in ♊. g. 21.'46."2. Sed ex terra videbatur in ♊. 28.'6. per lineam LK. Fuit itaque Parallaxis orbis, id eſt LKC g 6. 19."58. Ergo dabitur latus LC 10415. & talium EF 10383. Quæ particulis, 150. maior ſupra reperta eſt.

Anno 1595. Nouembris die 26. H. 5. ante meridiem Caſſellis ♄ diſtare obſeruatus eſt à Corde ♌. g. 13.'46. à dorſo Leonis g. 12.'50."15. Vnde locus illius elicitur in ♍ g. 7.'57.'30.

Tunc fuit locus verus Solis in ♐ g. 13.'37."42. Anomal. æquata Sig. 5. g. 8 '29.'45. diſtantia terræ à ☉ 98347.

Saturni motus medius tunc fuit in ♌ g. 26.'1."34. Anomalia ſimplex g. 240. 8. Æquat. Ad. g. 2.'52."13. Anomalia Æquata g. 243.'o."13. hinc æquationes.

Circulor. g. 2.'56."59.	A.	
Epicycl.	2. 20.	S. Diſtantia ♄ à ☉
Optic.	3. 1. 33.	A. 97380.

Abſoluta Addenda, 5.'56."12. ♄ igitur ex Sole erit in ♍. g. 1.'57."46. Sed videbatur in ♍ g. 7.'57. fuit itaque Angulus Parallaxeos in figura præcedenti CNM. g. 5.'59.'14. In triangulo CNM datus eſt angulus ad N. g. 5.'59."14. angulus ad C. g. 78.'20."4. & reliquus ad M. 95.'40."42.

cum latere CN 97380. dabitur etiam latus CM. 10231. & taliũ EF 10403.

Anno 1596. Cassellis Maii die 5. H. 9. ♄ distitit à corde Leonis g. 7. 17. à dorso ♌. g. 13. 8. fuit itaque locus ♄ in ♍ g. 1.'29.

Solis locus verus tunc fuit in ♉ g. 25 3.''23. Anomal. æquata Sig. 10. g. 18. 52.''48. distantia terræ à ✱ 101337.

Motus medius ♄. ♍. g. 1. 26.''29. Anomalia simplex Sig. 8. gr. 5.'33. Æquatio Anomaliæ Add. gr. 3.'0.''45. æquato Sig 8. gr. 8 33.''45. hinc

Æquationes Circulor.	gr. 3.'4.''48.	A.	Distantia
Epicyclii	1. 59.	S.	♄ à Sole
Optica.	5. 8. 44	A.	97890.

Absoluta addenda g. 6. 11. 33. Locus ergo ♄ ex Sole in ♍ g. 7.'38.''2. sed ex terra apparebat in ♍ g. 1. 29. fuit itaque angulus Parallaxeos orbis OPN gr. 6 9 '2. Angulus OCP gr. 77.'25. ''21. & COP 96°. 25.'37. Dabitur CO. 10552. & FF 10412.

Tycho Braheus in Epistolis, ad Landgrauium Epistola recenset loca septem Planetarum obseruata anno 1587. Ianuario mense, die 9. Hora 9. '45. ♄ videbatur in ♈ g 26. 8 cum latitudine Austrina g. 2.'28. Verus locus Solis tunc fuit in ♑. g. 29. 25 ''4. Anomal. æqu. S. 6. g. 23.'38. '21. distantia à terra 98374.

Saturni medius motus in ♉. g. 7.'24.''59. Anomalia Simplex Sig 4. g 12.'43. Æquatio Subtrah. g. 2. 25.''53. Æquata Sig. 4. g. 10. 17.''7. hinc

Æquat. Circulor.	g. 2. 31.'27.	Subt.	Distantia
Epicyclii	2. 51.	Add.	♄ à Sole
Optica.	2. 37. 32.	Subt.	95596.

Absoluta Subtrah g. 5.'6''8. Locus ergo ♄ ex Sole in ♉. g. 2 '18.''51. ex terra apparuit in ♈. g 26.'8. Parallaxeos igitur orbis angulus est g. 6.'10. ''51. nempe angulus CQG. Datus est etiam Angulus QCG g. 87.'6.''13. & angul. QGC. g. 86.'42.''56. Cum latere CQ 95596. dabitur earumdem CG. 10310 & EF 10480.

Habemus itaque EF in his variis quantitatibus.

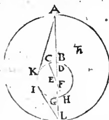
10533.
10383
10403
10412
10480

Accipiemus autem Magnitudinem 10480. quæ Media est, & selectissimæ Tychonis obseruationi innititur, erit ergo ratio orbium Saturni & terræ, vt 100,000. ad 10480.

Ad tabulas porro condendas inquirere debemus quantæ sint maximæ, & quantæ minimæ æquationes orbis in distantiis Apheliis, & Periheliis tàm ♄ quàm terræ, quod facile est, datis rationibus eccentricitatum, & semidiametrorum. Saturno enim Aphelio & terra Aphelia, habemus rationes distátiarum vt AF 10577 ; ad FC. ad 10667. & ita 100000 ad 10084. Angulus igitur g. 5.'47.''15. Maximæ æquationis eo loco.

Saturno Aphelio terra Perihelia, ratio distantiarum est AF, ad FH. 105774. ad 10293. Angulus ergo Maximæ æquationis 9731. g. 5.'35.''4.

Saturno Perihelio terra Aphelia, data est etiam ratio distantiarum. vt 94226, ad 10667. Angulus ergo Maximæ æquationis 11326. g. 6. '30. "12.



Terra Perihelia, & Saturno Perihelio ratio datur vt 94226. ad 10293. Maxima ergo æquatio 10924. Id est g. 6. 16. "15.

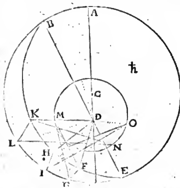
Crescit ergo ab Aphelio in Perihelium, terra Perihelia semper supposita, '41. "11. dum vero terra à Perihelio in Aphelium progreditur, crescit '12. "11. & incrementum illud crescit Saturno progrediente ab Aphelio in Perihelium '1. "46. Incipiet ergo tabula secundarum æquationum à grad. 5. '35. "4. Incrementum Primum g. 0. '12. "11. Incrementum Secundum totum erit '1. "46. Tabulam istam per graduum triadas distribuemus.

De inclinatione Orbis ♄, & locis Nodorum.

CAPVT III.



Accipiemus tres obseruationes supra à nobis adhibitas ad inuestigandam secundam Saturni inæqualitatem, Quarum prima facta est anno 1587. Ianuarii die 9. H. 9. '45. In qua habuimus ♄ in L ex Sole visum in ♉. g. 2. '18. "51. per lineam DL. ex terra vero videbatur per lineam NL sub angulo latitudinis KNL 2. gr. 28'. Austrum versus.



Secunda facta est anno 1590. Februarii die 8. H. VIII. post meridiem, in qua ♄ ex Sole videbatur in I per lineam DI, in ♊. grad. 13. '49. '18. ex terra vero videbatur per lineam OI sub angulo latitudinis Austrinæ HOI g. 1. '30.

Tertia facta est eodem anno 1590. Septembris die VII. H. 12. in qua ♄ ex Sole videbatur in ♊. gr. 21. '46. "2. per lineam DG, ex terra vero videbatur per lineam MG sub Angulo latitudinis GMF austrum versus g. 1. '11.

Datæ sunt rectæ lineæ distantiæ ♄ à Sole.	DL	95596.	Rectæ etiam distantiæ ♄ à terra dabuntur.	NL	95628.
	DI	94338.		OI	92409.
	DG	94239.		MG	94317.

In triangulis ergo } ENL. } dabuntur re- } KL 4116.
rectangulis ad K } HOI. } ctæ lineæ or- } HI 2419.
HF } EMG } dinatæ } FG 1947.

Dabuntur itaque Anguli latitudinis ex Sole visi.

KDL	g. 2.	28.	4.	4306.
HDI	1.	28	8.	2617.
FDG	1.	11.	2.	2064.

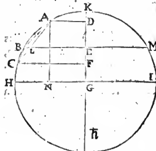
Habemus itaque Angulos latitudinis ex Sole visæ, in circulo cuius semidiameter est 100, 000, quãtitatis inuariabilis, habemus item ordinatas inter plana Zodiaci, & orbitæ ♄ Soli concentricæ, facile itaque inueniemus Loca nodorum, & angulum inclinationis Planorum.

Sit in delineato circulo locus primæ obseruationis in A, Latitudo ex Sole DG.

Locus Secundæ B. Latitudo ex Sole GE.

Tertiæ C. Latitudo ex Sole FG. Dati sunt arcus motus Apparentis ex Sole.

A B. g. 41 '30 "27		B A C. g 3. '58. "22.		A B. 35435.
B C. 7. 56. 44.	Anguli	B C A. 20. 45. 13	Latera.	B C. 6929.
A C. 49. 27. 11.				A C. 41828.



GF 2064. GE 2617.
GD 4306. FD 2242.
FE 553. ED 1689.

Vt F D ad C A, ita E D ad A L 31511. Hinc angulus A B L. g. 28. '37. "49. & arcus A M g. 57. '15. "38. & arcus B A M g. 98. '46. "5. Hinc B H. & M I. g. 81. '13. "55. & B H. g. 40. '36. "57. est autem B. punctum in ♊. g. 13. '49 "18. esset itaque nodus Ascendens H. in ♋. g. 24. '26. "15. Hinc exhibentur arcus.

HC. g. '32. "40. 13.			GF	53980.
H B. 40. 36. 57.		Sinus.	GE	65098.
H A. 82. 7. 24.			GD	99057.

Facta itaque Analogia vt GF 53980. ad GF 2064. ita GK 100,000, ad GK 3823. Sinum. arcus g. 2. '11. '28. vt autem GE 65098. ad GE 2617. ita GK radius ad GK 4020 Sinum Anguli g. 2. '18. "14.

Tandem vt GD 99057. ad GD 4306. ita GK 100,000. ad GK 4337. Sinum Anguli g. 2. '29. 8.

Cum vero illa varietas arguat aliquem defectum in obseruatione vna ex tribus illis: necessario quærere debemus alium locum nodi Ascendentis, vt quam proxime conueniant inter se hæ tres obseruationes.

Quod obtinebimus constituto nodo in ♋. g. 20. '25. "24. & Angulo inclinationis g. 2. '30. erit itaque GK. 4362.

HA	g. 78. '6. "33.	97854.		I. 2. '26. "46. debuit 2°. 28.
HB	36. 36. 6.	Sinus. 59624.	& latit. in	II. 1. 29. 12. debuit 1. 28.
HC	28. 39. 22.	47954.		III. 1. 11. 42. debuit 1. 11.

Quæ parua differentia ostendit locum nodi rectè determinatum esse, & angulum pariter inclinationis planorum Orbitæ ♄ & Zodiaci.

Anno 1640. Octobris die 12. H. 8. cum scrupulis aliquot visus est à nobis Parisiis ♄ in meridiano distare à stellâ IV^a. magnitud. quæ pertinet ad clunes Aquarii, '26. quantum inter latera Boreum, & Austrinum quadranguli Pleiadum intercipitur; erant in eodem verticali, fixa est in ♒ g. 23. '47. cum latit. Austrin. g. 2. '0. Saturnus erat stellâ boreâlior. Ex angulo itaque Meridiani cum Zodiaco, & distantia ♄ à stellâ, concludebatur locus Planetæ in ♒ g. 23. '55. "39. & latitudo Austrina g. 1. '35. "27. Tubo optico facta obseruatio. Tunc fuit verus locus Sole iuxta nostras Tabulas in ♎ g. 19. '52, "29. Anomalia æqu. Sig. 3 g 14. '38. "35.

Medius motus ♄ fuit in ♓ g. 4. '48. '0. Locus Aphelii adhibito motu Rudolphinarum in ♐ g. 26. '50 "16. hinc Anomalia Simplex, g. 67. '57. "44. Æquatio Anomaliæ Subt. g. 3. '4. "4. Æquata g. 64. '34. "40. coæqu. 64°. 52'. 39". hinc Æquationes.

Circulorum.	g. 2. '59. "52.	
Epicyclii	2. 13.	Subt.
Optica.	2. 55. 29.	

Absoluta Subt. g. 5. '57. "34. Locus ergo ex Sole in ♒ g 28. '50. "26.

Latus distant. terræ à Sole p. 6. '1. '41. Incr. II. 0. '28.

Increment. I. 4. 43. Scr. pr. 41. 24.

Pars prop. 18.

Latus verum p. 6. '6. "43. Id est g. 5. '50. "47.

Anomalia Orbis S. 7. g. 21. '2. "3. Parallaxis Subtr. gr. 4. '50. "18. Locus ergo ♄ ex terra in ♒. g. 24. '0. "8. habuimus in g 23. '56. ♒. abundant in calculo '4. Keplerus habet in ♒. g. 24. '5. excedens cœlum '9. Nodus Ascendens erat in ♋. g. 21. '25 adhibito motu Rudolphin. in annis 50. g. 1. fere. distabat ergo ♄ ab Austrino nodo gr. 37. '25. "26. hinc latitudo gr. 1. '36. "40. Austrina Keplero est g. 1. '38.

De Latitudinis Saturni mutationibus.

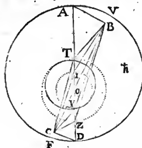
CAPVT IV.



Ato igitur inclinationis angulo habebimus etiam cætera, quæ sequuntur, ob varias distantias ♄ à Sole & terra.

Sit orbis ♄ AMD, Aphelium A Perihelium D. Planum Zodiaci BOC Angulus inclinationis BOA, vel COD g. 2. '30.

Quærimus Saturno Aphelio, & terra pariter Apheliâ, hoc est Saturno posito in A, Terra in T, in oppositione Solis & Saturni, vel Z coniunctione eorumdem & in situ Aphelio, hoc est maxima à Sole distantia, quanti sint Anguli Latitudinis apparentis ATB, AZB.



Distantia Aphelia terræ à Sole quajium AI est 100,000, est TO. 10667. st AO. 105774. ergo AT 95107 & AZ e16441. quia vero datus est AOB gr. 2. '30 Cum recto ABO. & latere AO dabitur longitudo AB 4613.

In coniunctione ergo Saturni, & Solis dabitur Angulus Latitudinis visæ AZB ex datis AB, AZ cum recto ad B. estque g. 2. 16. '12.

In oppositione vero Solis Angulus ATB datur grad 2. '46. "48.

Terra vero Perihelia, & Saturno adhuc in Aphelio, habebimus in coniunctione AYB gr. 2. '16. '40.

In oppositione Angulum A B g. 2. '46. 8.

At Saturno Perihelio terra vero Aphelia habebimus etiam angulos requisitos, datur enim CD. 4110.

In Coniunctione Angulum CTD. g 2. '14. "44.

In oppositione Angulum ZD. g. 2. 49. 18.

Saturno remanente Perihelio terra quoque facta Perihelia, Datur in coniunctione Saturni, & Solis Angulus CID g. 2. '15. "12.

In Oppositione vero datur CYZ g. 2. '48. 4.

Curtatio vero, quæ propter inclinationem planorum Zodiaci & orbitæ ♄ accidit, dabitur ex dato inclinationis angulo, quam hoc loco ostendunt spatiola FC, BV. eam itaque colligimus ex angulo inclinationis gr. 2. 30. particul 95 quæ maxima est in maximis latitudinibus. Sed cum è terra videbitur immutare locum ♄ erit tantummodo particul. 10. qualium semid. orbis annui est 10480 hoc est '20.

Inquirendi sunt porro Anguli maximi Latitudinis tàm Borealis, quàm Australis

Auſtralis in limitibus, provt huic noſtro ſæculo reſpondent. Saturno Aphelio, Terra vero Perihelia

Habemus limitem Auſtrinum in Arietis g. 20.'25.''24. Boreum in ♎ g. 20.'25.'24. ex Sole vtrumque conſideratum.

Diſtantia ♄ à Sole in limite Auſtrino datur 97327. Sit ſuppoſitus in figura præcedenti limes Auſtrinus in D in illo diſtantia ♄ à ☉. recta OD, Terræ ſitus Perihelius ſupponatur. Quærimus angulum latitudinis in coniunctione Solis, & Saturni, CID item Angulum latitudinis in eorumdem oppoſitione nempe Angulum CYD.

Quærenda eſt imprimis longitudo CD, quæ in triangulo COD ex datis angulis recto ad C. & inclinationis planorum ad O. g. 2.'30. datoque latere OD reperitur 4245. Dabitur igitur Angulus CID g. 2.'15.''37. Angulus CYD g. 2.'47.''44.

Diſtantia ♄ à Sole in limite Boreo eſt 102015. hoc eſt recta AO. In triangulo AOB datur AB 4450. Dabitur ergo in coniunctione ♄ & Solis Angulus latitudinis Apparentis AYB grad. 2.'16.''14.

Angulus vero Latitudinis Apparentis in Oppoſitione eorumdem AIB °2. 46.'50.

Synopſis diuerſarum Latitudinum ♄.

Terra Aphelia	Saturno Aphelio	in ☍. g. 2.'46 '48.	in ☌. g 2.'16.''12.
	Saturno Perihelio	2. 49. 18.	2. 14. 44.
Terra Perihelia	Saturno Aphelio	in ☍. 2. 46. 8.	2. 16. 40.
	Saturno Perihelio	2. 48. 4.	2. 15. 12.

De Tranſlatione Aphelij Saturni.

CAPVT II.



Citra notitiam motûs Aphelii Saturni, motus cæteri in antecedétia, vel ſequétia ſæcula haberi nequeunt: cum etenim Aphelium ſit principium à quo motus Planetæ incipit augeri, ratio incrementi non dignoſcitur, niſi prius diſcernatur terminus à quo progredi incipit. Idem cæteris planetis euenit, quorum motus tabulis perpetuis non includuntur, antequam motus Apheliorum innotuerit. Singulari itaque Methodo, cuius veſtigia non extant apud alios, vtemur, vt inueſtigemus hanc Apheliorum tranſlationem, & obſeruationes quàm certiſſimas adhibebimus, ſuperioribus ſæculis habitas à Viris quibus cœleſtium motuum ſcientia curæ fuit, quales fuerunt Iohannes Regiomontanus Bernhardus Vvaltherus., & Nicolaus Copernicus. Aliam à Græcis factam obſeruationem ante annos 2000. ad calculum reuocabimus.

Nicolaus Copernicus anno Christi 15.4. VI°. Kal. Martii id est 24°. Februarii H. 5. à media nocte vidit ♄ in recta linea stellarum quæ sunt in fronte ♏ nempe II. & III^a.

Locus secundæ iuxta Tychonem tunc fuit in ♏ g. 25. '44. Cum Latit. Australi g. 1. '54.

Tertiæ locus fuit in ♏. g 26. '10. Latit. Austrina g 5. '22. Latitudo ♄ tunc fuit Septentrionalis g. 2. '26. Ergo locus illius in ♏. g. 25. '13.

Verus locus Solis tunc fuit in gr. 14. '54. '51. X. Anomalia Coæquata. Sig. 8 g 12. '43. '11.

Medius motus ♄. in ♏ g. 15. '47. "46. Aphelio supposito in g 25. '59. "49. ♐. erit Anomalia Sig. 10. gr. 19. '47. "57. Æquat. Anomal. Add. grad. 2. '8. "10. Coæquata Sig. 10. grad. 21. '56. "7. ergo æquationes.

Circulor.	°2. 2'. 24.	
Epicyclij	2. 49.	Add.
Optica.	1. 57 6.	

Absoluta Add. g. 4. '2. 19 Locus ergo ♄ ex Sole in ♏ g. 19. '50. "5.

Latus distantiæ terræ à ☉. p. 5. '54. '25. Incr. II. '0. "10.

Increm. I.	4. 10.	Scr. pr.	19 44.
Pars proportionalis.	3.		
Latus verum.	5. 58. 38.	Id est g	5. '43. "3.

Anomalia Orbis Sig. 3. g. 25. '4. "46. ergo æquatio orbis Add. gr. 5. '24. Locus ergo ♄ in ♏ grad. 25. '14. '5. ex qua non possumus elicere motum Aphelii, cum obseruatus conueniat cum deducto ex calculo, & sane Copernici obseruatio facta forsitan fuit non adhibito filo, aut regula, & nudis oculis, solaque sensus opinantis coniectura consideratus est ♄ in recta linea duarum prædictarum stellarum.

Adhibuissemus illam, quam Vvaltherus habuit anno 1476. per applicationem ♄ ad Cancri implicitatem nebulosam, & duos Asellos, sed non satis accuratè describitur. Apud eundem nacti fueramus applicationem eiusdem Saturni ad stellam quæ est in ventre Meridionalis Gemini, quæ obseruatio loco commodissimo reperiebatur, sed error aliquis, aut in Catalogo Tychonis latet, in determinatione loci huius stellæ, quæ 45'. fere minutis iusto nimis promouetur in consequentia vel obseruatio ab vno die in alium translata est. Tunc temporis, id est anno 1504. Mense Martio, stella illa tenebat ♋. g. 11 '33. "39. Cum Latit. Austrina, '13. "30. est quæ XII^a. numeratur in Catalogo Tychonis, quæ anno 1601. tenebat ♋ g 12. '56.

Inter illas antiquas obseruationes locorum Planetarum, quas, bona fortuna duce, nacti sumus in MS. libro numero CXIV. Bibliothecæ Regiæ, adnotatur facta coniunctio Lunæ, & Saturni his verbis, Ϲιθ, Μεχεὶρ κζ ἐπὶ κη ἐπισυνέβη ἡ σελήνη τῷ τοῦ ♄ ἀστέρι ἐπὶ ὥραν τετάρτην ἔγγιστα, μετὰ τὸ τὴν ἀνακάθαρσιν λαβόντες ἀπὸ ἀστρολάβου τὴν ὥραν ἐγώ τε, καὶ ὁ φίλτατος ἀδελφὸς διεγένετο ὥρας καιρικὰς, ε, L, ιβ. ὡς εἰκάζειν ἡμᾶς, ὅτι κατὰ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἦν περὶ ε. ὥραν, ἐξεφαίνετο γὰρ διὰ τῆς διχοτομίας τῆς περιφερείας τοῦ πεφωτισμένου αὐτῆς μέρους, ἦν δὲ ὁ τρίτος κύκλος μοιρῶν β. ἔγγιστα.

Anno 219. (Diocletiani) *Mechir 27. in 28. occultauit Luna Saturni stellam, hora propemodum IV. post liberatum vero ab interpositione Lunæ, ego, & vna mecum frater charissimus inuenimus horas temporales per Astrolabum V. cum semisse, & quadrante, ita vt coniiceremus Saturnum per centrum Lunæ transiisse circa horam V. apparuit enim è Luna emergendo in medio circumferentiæ illuminatæ partis. Erat vero tertius circulus partium duarum fere.*

Erat annus Christi 503. Februarii dies 21. Adnotat liberationem Saturni factam Hora temporali V cum dodrante. Erant tunc Horaria nocturna Athenis partium Æquinoctialium 16. 18.″45. Horæ itaque temporales V & tres quadrantes dant tempora æquinoctialia 93.′47.″48. id est Horas Æquinoctiales 6.′15′11. Occidit autem Sol Athenis illo die H, 5.′28.″30. quibus si addamus Horas æquinoctiales repertas 6.′15.″11. habebimus à Meridie diei Februarii 21. H. 11.′43.″41. At Athenæ Orientaliores sunt Vraniburgo, tribus horæ quadrantibus fere. Ergo tempus obseruationis respondet Meridiano Vraniburgi H. 11.″0. T. A. æquatio Temporis Add. ′11.′26. vt Vraniburgi T. M. sit H. 11.′11.″26.

Locus Solis verus in ♓ g. 4.′55.″29. Anomal. coæquata Sig. 8. g 15 ′40.″57. Ascensio Recta g. 336.′46.

Medii motus Lunæ sic se habebant.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	A ☊.
Sig. g. ′. ″.	Sig. g. ′. ″.	Sig. g. ′. ″.
3. 1. 13 55.	8. 17. 26 27.	5. 24 51. 47.
Anomalia coæquata	8. 19. 52. 22.	
Latitudinis motus verus æquatus Nod. æq.		5. 29. 19. 43.

Hinc locus Lunæ verus est in ♋ g. 7.′15 & latitudo Septent. Desc.′3.″45. Ex A. R. Solis, & hora datis datur A. R. MC. g. 152.′46. & Orientis Ascen. Obliqua g. 242.′46. oriebatur itaque Athenis g. 20. ♏. & erat in 90. gradu ab ortu ♌. g. 20. qui sublimis est in illa vrbe g. 65.′22. circiter. illius puncti distantia à vertice g. 24.′38. sed Nonagesimus in orbita ☽ sublimis erat g. 62.′3.′20. eiusque distantia à vertice g 27.′56. ″40. Et ex his colligitur parallaxis longitudinis ′33.″32 Latitudinis vero ′23.″12. Locus ergo Lunæ visus est in ♋. g. 6. ′42.″28. & limbus occiduus in g. 6 ′26.″28 & latitudo ☽ visa Australis ′19.″27.

Si accuratè hæc obseruario facta est, quod adnotatæ circumstantiæ satis probant, oportuit Saturnum fuisse in latitudine Meridionali, non tantâ forte, quanta fuit Lunæ visibilis.

Motus medius Saturni tunc fuit in ♋. g. 6.′13.″46. posito Aphelio in ♐. g. 25.′59.″49. erit Anomalia simplex g 190.′13 ″57. æquata g. 190.′49. ″13. hinc æquatio absoluta add. g. 1.′15.″43. locus Saturni ex Sole in Cancri g. 7.′29.″29. Est latus distantiæ Terræ à Sole g. 6.′11 ″13. Anomalia annua Saturni Sig. 7. g. 27.′26.″0. angulus æquationis orbis Subtr. g. 5.′38. ″54. locus ergo Saturni apparebat ex Terra in ♋. g. 1.′50.″35. iuxta Aphelii suppositionem: sed debuit apparere in g. 6. 20. circiter: hinc differentia obseruati à computato g. 4.′29.″25.

Hora 4. temporali Athenis, quando Luna Saturnum occultare cepit, fuit Astronomica Hor. 9.′52.″54. sed supponamus H. 9.′45. & Vraniburgi

Hor. 9. '1. T. App. at æquali H. 9 '12. "26. Fuit locus ☽ verus in Cancri gr. 6. '8 '27. latit vera Septentr. Descend. '9. "9. Parallaxis longitudinis '18. '6. latit. 17. '15. Ergo latitudo visa Merid. Descend. 8. "6. Locus Lunæ visus in g. ♋. 5 50 '21. margo ortiuus in g. 6. '6. "36. Sed quoniam Lunæ lumen prius subtraxit oculis Saturnum, quàm occultauit eum discus ☽. oportuit fuisse Saturnum circa g. 6. 12.

Accipiemus aliam antiquissimam obseruationem factam anno Nabonassari 519. Mensis Tybi 14. Hor. 6. visus est ♄ coniunctus cum stella sequente sub australi humero Virginis. Erat vero ♄ australior stella duobus digitis, id est '5. erat tunc verus locus Solis in ♓. gr. 7. '55. "50. Anomalia coæquata Sig. 9. g. 0. '12. "36.

Motus ♄ medius ♍ g. 2. '48. "22. Anomalia posito Aphelio in ♐. g. 25. '59 "49. est Sig. 8. g. 6. 48. "33. Æquata verò S. 8 g. 9. '51. "4. hinc æquatio absoluta addenda g. 6. '14. "46. locus ergo ♄ ex Sole in ♍. g. 9. 3. '8.

Latus distantiæ terræ à ☉. p. 6. '19. "10. Incr. II. '1. "12.

Increm. I.	6 44. Scr. pr. 31. 57.
Pars proportionalis.	38.
Latus verum.	6. 26. 32. Id est g. 6. '9. "50.

Anomalia Annua Sig. 5 g 28. '52. "41. Ergo Angulus Æquationis Add. '8. vt locus ♄ ex terra sit in ♍. g. 9 '11. '8.

Erat autem illa fixa in ♍ g. 8. '42. "43. Cum latitudine boreali g 2. '50. Nimis itaque promouetur Saturni longitudo calculo nostro, '28. "25. debet ergo minor esse æquatio adiectiua 28. "25. Si totam differentiam expungere velimus Aphelii motu, quod cùm in consequentia moueatur non imminuenda est promouendo hic Aphelium, sed in antecedentia retrahendo g. 48. '50. '56. si ita foret, vt tota illa differentia assignanda esset motui Aphelii.

In priori vero obseruatione considerando locum ♄ ex principio occultationis, differentia g. 4. '19. "57. si adsignetur tota motui Aphelii, retrahet ad tempus illud g. 46. '10. "46. qui motus Analogiam inter se non seruant, propterea non solum per motum Aphelii, sed etiam correctione mediorum motuum Saturni conciliari debent.

Conciliabuntur itaque si reponamus Aphelium in ♎. gr. 28. '0. tempore primæ illius Antiquissimæ obseruationis, & promouendo motum medium Rudolphinarum '36. Tunc enim erit Motus medius ♄ ♍. gr. 3. '24. "22.

Anomalia Eccentrici.	Sig. 10. g. 5. '24. "22.	
Æquatio Add.	2. 42. 0.	
Anomalia Æquata	Sig. 10. g. 8. 6. "22.	
Æquatio Circulorum.	2. 36. 21.	
Epicyclii	2. 49.	Add.
Optica.	2. 30. 54.	
Absoluta Add.	5. 10. 4.	
Locus ergo ♄ in ♍ g.	8. 34. 26.	

Latus diſtant. terræ à Sole	p. 5.′58.″33.	Incr. II. 0′.″20.
Increment. I.	6. 44.	Scr. pr. 31. 57.
Pars prop.	10.	
Latus verum	6.′5.″27. Id eſt g. 5.′49.″33.	

Anomalia Annua g. 179.′21.″23. Æquatio Addenda ′7. Saturnus igitur per calculum noſtrum exhibetur in ♍ g. 8.′41.″26. cum debuiſſet in g. 8.′42.″43 quæ differentia nullius eſt momenti.

In ſecunda & poſterioris antiquitatis locus Aphelii dabitur in Scorpii g. 21.′11. ferè Motus medius in ♋. g 6.′35.″23.

Anomalia Simplex	Sig. 7. g. 15.′24.″23.	
Æquat. Add.	2. 21. 22.	
Anomal. Æquata.	7. 17. 45. 45.	
Æquatio Circul.	2. 26. 54.	A.
Epicyclii.	2. 53.	S.
Optica.	2. 33. 7.	A.

Abſoluta Add. g. 4.′57.″8. Locus ergo ♄ ex ☉ in ♋. g. 11.′32.″31.

Latus diſtantiæ terræ à ☉	p. 6 ′25.″31.	Incr. II. 1′. ″28.
Increm. II.	5. 0.	Scr. pr. 23. 41.
Pars prop.	31.	
Latus verum.	p. 6. 31. 2. Id eſt g. 6.′14 ″8.	

Anomalia Annua Sig. 7. g. 23.′22.″58. Parallaxis orbis Subtrah. g. 5.′20. Locus ergo ♄ in ♋. gr. 6.′12.″31. quæ conueniunt optime obſeruationi: nam Lunæ lumen ſubtraxit ♄ oculis obſeruatoris, antequam ab ipſa occultaretur.

His adiuti mediis Habemus Anno Nabonaſſari 519. Tybi 14. Aphelium in ♎. g. 28.′0. Anno vero 1601. Chriſtianæ epochæ ineunte habemus in ♐ g. 25.′59.″49. Erat autem annus Nabonaſſari 2349. Mechir. 17. Habemus ergo temporis interuallum Annorum æquabilium annorum 1830. dierũ 33. ſeu ſexagenas dierum ‴3. ″5.′33. 3°. per quas ſi diuidamus motum congruentem illi interuallo g. 57.′59. ″49. habebimus Aphelii motum diurnum.

	S.	g.	′	″	‴	iv	v	vi	vii	viii	ix
	0.	0.	0.	0.	18.	45.	14.	19.	44.	14.	48.
Annuum.	0.	0.	1	54.	5.	12.	10.	4.	10.	2.	0.
Annorum X.	0.	0.	19.	0.	52.	1.	40.	41.	40	20.	0.
Annor. XX.	0.	6.	38.	1.	44.	3.	21.	23.	20.	40.	0.
Annor. C.	0.	3.	10.	8.	40.	16.	46.	56.	43.	20.	0.

Quia vero datus eſt motus Medius eodem momento in ♍. g. 3.′24.″22. ad initium vero Anni Chriſti 1592. in Cancri g. 8.′18.″7. Erat autem annus Nabonaſſari, 2340. Mechir. 14. Sunt igitur inter vtrumque temporis punctum anni Æquabiles 1821. dies 29. Hor. 18. interim vero tranſierunt Zodiaci 61. Signa 10. gr. 4.′53.″45. Id eſt graduum Sexagenæ ″6. ′11. °4. ′53. ″45. Interuallum vero temporis continet Sexagenas dierum ‴3. ″4. ′38. °14. ′45. quibus Sexagenis cùm diuiſerimus Sexagenas graduum habebimus ab Æquinoctio.

	S.	g.	′	″	‴	iv	v	vi	vii	viii	ix
Diurnum.	0	0.	2.	0.	35.	13	37.	43.	51.	35.	9.
Annuum.	0.	12.	13	34	17.	54.	31.	48.	48.	49.	45.
Annorum X.	4.	2.	15.	42.	59.	5.	16.	8.	8.	17.	30.
Annorum XX.	8.	4.	31.	25.	58.	10.	32.	16.	16.	35.	0.
Annorum C.	4.	22.	37.	9.	50.	52.	41.	21.	22.	55.	0.

Ablato Aphelii motu habebimus Anomaliæ Eccentrici.

	S.	g.	′	″	‴	iv	v	vi	vii	viii	ix
Diurnum.	0.	0.	2.	0.	16.	28.	23.	24.	7.	20.	21.
Annuum.	0.	12.	11.	40.	12.	42.	21.	44	38.	47.	45.
Annorum X.	4.	1.	56,	42.	7.	3.	35	26.	27.	57.	30.
Annorum XX.	8.	3	53.	24.	14.	7.	10.	52.	55.	55.	0.
Annorum C.	4	19.	27.	1.	10.	36.	24	54.	39.	35.	0.

De Nodorum translatione.

CAPVT VI.



Escio hactenus qua methodo Iohannes Keplerus celeberrimus Astronomus vsus fuerit in Saturni mediis motibus examinandis, quomodo rem penes stellam Martis absoluit ex ipsius commentariis nouimus. Nullis equidem mediis præter obseruationes Ptolemaïcas sustentabatur labor illius immensus, quare si obseruationes quas è situ, & obliuione in lucem, & inter homines reuocauimus aliter nos sentire, & concludere, quàm Keplerus definiuit, cogunt, nec ipse Keplerus, si in viuis adhuc ageret, succenseret aut vellet, aut deberet, nec alios nobis indignari æquum est, si ad leges numerorum reuocando antiquas obseruationes motuum cœlestium: eorum discrepantiam, quos stabiliuit ille in Rudolphinis, à Phænomenis ostendimus. In hoc certe Planeta, motus Aphelii longè celerior reperitur collatione obseruationum duarum illarum antiquissimarum, motus medius tardior parumper deprehenditur; Nodi verò à Keplero paulo tardiores statuuntur Aphelio, obseruationes quibus vtimur tardissimum illorum motum ostendunt.

Vt comprobemus rem ita se babere, accipiemus imprimis illam, de qua supra mentionem habuimus, à Vvalthero Norimbergæ factam anno 1504.

Primùm mense Februario, iterumque mense Martio.

Primam sic recenset. Februarii die 6. post Meridiem armillis vt prius ♂. ♋. gr. 4.′45. Medium cœli ♊. 19. ♃ °4.′53. ♋ MC. ♊. 21 ♄. °11.′23. ♋. M.C. ♊. 22 Item à tertio die vsque in sextum Februarii non potui videre VIII. ♊. ex eo iudicaui eam eclipsatam à ♄ Stationario.

Februarii 8. Saturnus g. 11.′18. ♋ cum Latid. Merid. g. 0. 2. M.C ♊. 11.

& apparuit etiam octaua ♊ distans à Saturno versus orientem ad modum 4. digitorum quasi in eadem latitudine; diligentissimè. Stella illa non est VIII. asterismi Geminorum, sed XII. & in bubone Meridionalis Gemini apud Ptolemæum, in ventre vero apud Tychonem: quæ tunc temporis tenuit ♋ g. 11. '33. cum latit. Merid. 13 .30'. Factam ☌ ♄ & stellæ accipiemus 4°. Februarii in Meridie. Tunc Solis verus locus fuit in ♒ g. 24. '31. "44. Anomalia Coæquata Sig. 7. g. 19. '37. "4.

Medius Saturni Motus, erat in ♋. g. 12. '46. "23. Aphelium in g. 22. '55. "10. ♐ Anomalia simplex g. 199. '51. "13. Æquatio Add. g. 1. '7. "23. Æquata g. 200. '58. '36.

Æquatio circulorum	°1. '11. "2.	Add.
Epicycl.	1. 57.	Subt.
Optica.	1. 15. 0.	Add.

Absoluta Add. g 2. '24. "5. Locus ergo ♄ ex Sole in ♋ g. 15. '10. "28.

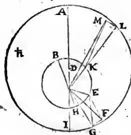
Latus distant. terræ à Sole p. 6. '31 '39. Incr. II. 1'. "43.

Incremént. I. 2. 16. Scr. pr. 10. 42.

Pars prop. 17.

Latus verum 6. '34. '12. Id est g. 6. '17. "13.

Anomalia Annua datur S. 7. g. 9. 21. "12. Æquatio Subt. g. 4. '21. "40. vt Locus secundo æquatus cadat in ♋. g. 10. 48. 48. debuit in g. 11. '33. Si obseruatio ritè se habeat. Latitudo vero ♄ eadem fuit ac stellæ Meridionalis '13. "30. Dies adscriptus huius obseruationis mihi valde suspectus est, quo facta notatur coniunctio facta ♄ & stellæ, & vereor ne aliquo casu translata sit notatio illius obseruationis ab vno die, in alium, à 25. aut 26. Ianuarii, in Februar. 4. diem. Neque etiam dierum antecedentium, & subsequentium loca obseruata motûs analogiæ rectè conueniunt. Talis porro est, quæ latitudini, & motui Nodorum determinando ὁλοσχερέστερον inseruire possit.



In appositâ figurâ O est Sol. Perihelium ♄, est I. Et est G. locus Planetæ ex Sole; est OG distantia illius à Sole, 94609. distantia à terra EG 86785. Datus est angulus GEF '13. "30. cum recto ad F dabitur etiam latus FG 341. datis ergo in triangulo GCF lateribus GC, GF. Cum recto ad F dabitur FCG 12. "22 abest igitur punctum G à ☊ nodo Ascendente g. 4. 44. "2 Erat ergo in ♋. g. 19. '54. reperimus autem illum in g. 20. '25. '24. ♋. inter annos Christi 1587. & 1590. Vnde tardissimus colligitur illius motus.

Secunda sic describitur. *Anno 1504. XXVIII. Martij post Meridiem hora 7. fuerat Saturnus propinquissimus VIII*. ♊, *fuerat tum Saturnus occidentalior, & septentrionalior fixa ad spatium duorum, vel 3. digitorum transuersalium, sic tamen quod distantia magis fuerat ex parte latitudinis, quàm longitudi-*

xis, sed nocte sequente adhuc fuerat propinquior fixæ, sic quod coniunctio eorum indicanda fuerat eodem instanti fere, aliis noctibus sequentibus apparuit ♄ orientalior eâdem stellâ. Facta ergo coniunctio ♄ cum illa fixa Anno 1504. Martii die 29. H. 7. post meridiem.

Verus locus Solis tunc fuit in ♈. g. 18'27."26. Anomalia coæquata S. 9. g. 13.'24."14.

Saturni motus medius in ♋. g. 14.'35."19. Aphelium in ♐. 22°. 55'."27.

Anomalia Simplex g. 201. 39.'52. Æquat. Add. g. 1.'13."15. Æquata g. 202.'53."7. Æquatio absoluta Addenda g. 2.'36."26. Locus ♄ ex Sole in ♋ g. 17.'11."44.

Latus verum distantiæ terræ à Sole p. 6.'40."16. Id est g. 6.'23"0. Anomalia annua Sig. 9. g. 1.'25."42. Æquatio subtrah. gr. 6. 20. Locus ergo Saturni apparens ex terra in g. 10.'51.'44. eadem differentia loci obseruati, & computati inuenitur quæ in antecedenti die Februarii 4. factâ, animaduersa est. Erat ♄ borealior stellâ digitis tribus hoc est '7.'30. latitudo itaque illius Meridionalis Ascendens '6."0.

Distantia ♄ à Sole erat 94682. recta OG. distantia à terra EG. 95496. Analogia vt supra dabitur latus FG 167. & in triangulo CGF dabitur angulus FCG '6. 2. Quare punctum G distat à ☊ g. 2.'18."46 fuit itaque iuxta hanc obseruationem Nodus Boreus in ♋ g. 19.'30 30 quod si accepissemus latitudinem pro ratione distantiæ ♄ à fixa digitorum 2.½. eûdem locum reperissemus ac in superiori obseruatione.

Ad illam obseruationem anno Christi 503. factam Februarii die 21. veniemus, & vt latitudinem Saturni, ex Lunæ latitudine concludere possimus, considerabimus tempus principii, & finis occultationis, & motũ ☾ visibilẽ. Ingressus stellæ sub Lunæ corpus contigit tempore medio H. 9. 45. Athenis tunc fuit centrum Lunæ visibili motu in ♋ g. 5 '50. 21. iam liberatus erat ♄ H. 11.'55. Sed liberatio contigit antequam posset cerni per Horæ quadrantem. Centrum ☾ erat iuxta visum in ♋. gr. 6.'42 '28. Motus ergo visibilis centri ☾ '52.'7 Sed quia citius restitutus est, quàm restitutio ipsa obseruata, residua sunt solum 50. Non percurrit igitur Saturnum ☾ per diametrum, sed cẽtrum huius in meridiem magis vergebat etiam in principio occultationis, vbi erat latitudo visibilis centri ☾ M.D. '8 '21 Oportuit ergo Latitudin. Saturni Meridionalem non excedere Scrupula 3. Quod vero ait obseruator emersisse Saturnum in medio illuminati arcus disci Lunæ, non potest stare cum duratione occultationis, quæ vltra duas horas se se extendisset. Sed illa notatio emersionis stare potest, quia obseruator iam vidit Saturnum cum à Luna iam distaret Scrupulis aliquot, & comparauit proculdubio emersionem ♄ ad Lunæ discum per circulum horizonti parallelum, aut saltem obliquiorem quam tunc Zodiacus ponebatur in Hemisphærio. Hoc itaque posito Saturni latitudinem fuisse Meridionalem '3.

Habemus motum illius medium ♋. g. 6.'35."23. Aphelium ♏ g. 21.'11. Anomaliam &c vt supra, locum illius ex Sole in ♋. gr. 11 32. 31. Distantiam à terra 96118. scilicet OG. distantiam à terra EG. EG 90247. in triangulo EGF habemus rectum ad F & GEF 3. ergo latus GF 78. in

triangulo

rriangulo porro CGF datis lateribus CG, GF cum recto ad F dabitur GCF 2. ''48. aberat ergo à Nodo g. 1. 3.''50. ergo fuit Nodus in ♋ g. 12. '36. '21. in annis igitur Iulianis 1085. cum III. mensibus Nodus Boreus progressus est g. 7. '49. ''3. Nam circa mensem Maium 1588. supponimus Nodum Boreum in ♋. g. 20. ' ''24. vt ex obseruationibus supra elicuimus, in annis vero 1085. & mensibus III. Iulianis continentur anni æquabiles 1086. seu dierum sexagenæ '''1. ''50. 6. °30. per quas cum diuiserimus motum supra repertum colligemus Nodorum motum.

	g. ' '' ''' iv v vi vii viii
Diurnum.	0. 0. 0. 4. 15. 35 37. 26 25.
Annuum.	0. 0. 25 54 51. 42. 45 42. 5.
Annorum X.	0. 4. 19. 8. 37. 7. 37. 0. 50.
Annorum XX.	0. 8. 38. 17. 14. 15. 14. 1. 40.
Annorum C.	0. 43. 11. 26. 11. 16. 12. 8. 20.

De Constituendis Epochis.

CAPVT VII.



Edios & Æquales motus hactenus inquisiuimus: Epochæ igitur horum constitui debent, vt Tabulas ab aliquo initio deducamus. Et incipientes à motu longitudinis ab Æquinoctio, ex superioribus repetemus nos inuenisse motum medium ♄ ab Æquinoctio Kal. Ianuarii 1592. Sig. 3. g. 8. '18. '7. à quibus annis, & motibus cum detraxerimus annos completos 1591. & motus respondentes post Zodiacos completos g. 25. '10. ''21. Habebimus ad initium annorum Christi Saturni Longitudinem mediam ab Æquinoctio Sig. 2. g. 13. '7. '46. *Epocha Media ♄ Longitudinis ad initium annor. Christi.*

Cumque ad initium anni 1601. reposuerimus ex obseruationibus Aphelium Saturni in ♐. g. 25. '59. ''49. ablatis annis 1600. cum respondentibus motibus Aphelii Sig. 1. g. 20. '44. ''24. habebimus ad initium annorum Christi locum Aphelii in Scorpii g 5. '15. ''26. *Epocha Aphelij ad initium annor. Christi.*

Et proinde Anomaliam Eccentrici Sig. 7. g. 7. '52. ''20. *Et Anomalia.* Locum vero Nodi Ascendentis habebimus ad idem temporis momentum quando ab anno 503. Februarii 21 auferemus annos 502. & motus respondentes g. 3. '37. '2. à loco Nodi ♋. g. 12. '36. ''21. Anno itaque primo Æræ Christianæ erit Nodus Ascendens in ♋. g. 8. '59. ''19. *Et Nodi Ascendentis.*

Quando vero detraxerimus ab hac epocha annos æquabiles Ægypriacos 747. dies 131. & respondentes motus,

Ab Æquinoctio,	S. 4. g. 17. '21. ''18.
Anomaliæ.	3. 23. 40. 12.
phelii,	0. 23. 41. 3.
Nodi Ascend.	0. 5. 22. 48.

Dabuntur Medii motus ad initium annorum Nabonassari neomenia Thoth.

Epocha Nabonassari.

Ab Æquinoctio.	S. 9. g. 25.'46."28.
Anomaliæ	3. 14. 12. 6.
Aphelii.	♌ 11. 34. 23.
Nodi ☊.	♋. 3. 36. 32.

Additis vero annis æqualibus 424. cum motibus respondentibus

Ab Æquinoctio.	Sig. 4 g. 23.'54."22
Anomaliæ.	4. 10. 28. 10.
Aphelii.	13. 26. 13.
Nodi Ascend.	3. 3. 8.

Dabuntur medii motus Anni I. obitus Alexandri Magni neomenia Thoth.

Ab Æquinoctio.	S. 2. g. 19.'40."50.
Anomaliæ.	7. 24. 40. 16.
Aphelii.	♎. 25. 0. 36.
Nodi Ascend.	♋. 6. 39. 40.

Antequam hunc de Saturni motibus tractatum finiamus, operæ pretium ducimus subiicere Vvaltheri obseruationem quam habuit de Saturni applicatione ad Præsepe, & ad Asellos, quam sic describit anno 1476. Martii die 25. H. 8. *Eadem hora vidi Saturnum prope primam Cancri videlicet implicitatem nebulosam, trahendo lineam à quarta Cancri in quintam eiusdem, non comprehendebam Saturnum in eadem linea, sed fuerat in modico Occidentalis ab hac linea, vt videbam, ad latitudinem duorum digitorum transuersalium, discordat cum tabulis, item Saturnus fuerat in eodem arcu cum quinta* (ita legēdum non *quarta*, vt habet liber impressus, alias non stat obseruatio) *& prima Cancri puta implicitate nebulosa, fueratque medius earum tantum distans ab vna, quantum ab alia sicut visu deprehendi.*

Loca harum stellarum tunc fuerunt.

Nebulosa Cancri I.	♌. g 0.'0."14.
Asellus Boreus IV.	0. 11. 14.
Asellus Austrinus V.	1. 22. 14.

Fuisset ergo Saturnus obseruatus in ♌ g. 0.'41. Medii motus Saturni tunc fuerunt.

Ab Æquinoctio,	Anomaliæ,	Aphelii	Nodi ☊.
S. 4 g. 1.'55."2.	S. 7. g. 9.'52."36.	S. ♐. g. 22.'2."26.	S. ♋. g. 19.'36."56.

Æquat. Anomal. Ad.		2.'7."18.	
Æquata	7.	11. 59. 54.	
Æquatio Circul.		2. 12. 52.	A.
Epicyclii.		2. 53.	S.
Optica.		2. 18. 57.	A.

Absoluta Add. g. 4.'28."56. Locus ergo ♄ ex ☉ in ♌. g. 6.'23."58.

Locus verus Solis tunc fuit in ♈ g. 14.'21."6. Anomalia coæquata S. 9. g. 9.'47."36.

Latus distantiæ terræ à ☉ p. 6 '27."9. Incr. II. 1'. "31.
Increm. II. 7. 27. Scr. pr. 35. 15.
Pars prop. 53.
Latus verum. 6. 35. 29. Id est g. 6.'18."24.
Anomalia Annua Saturni S. 8. g. 7.'57."8. ergo angulus auferendus g. 6.'4. ergo ♄ in ♌ g. o.'19."58.
Distantia à ☊ g. 16.'47."2. Scr. prop. 17.'16. vera latitudo '39."31.
Sed quia implicitas illa nebulosa habet aliquam latitudinem, & nudo visu obseruatio facta est: potuit Saturnus esse extra illam lineam rectam occasum versus.

Antiquissimæ obseruationis Saturni consideratio, quod ad latitudinem attinet.

CAPVT VI.



IN illa obseruatione inuenimus Aphelium in ♎ g. 28. locum ♄ ex Sole ♍. g. 8.'34."26. locum ☉ in ♓ g. 7.'55."50. Anomaliam coæquatam S. 9. g. 0.'12."36.
Anomaliam annuam ♄ g. 179.'4."53.
Erat Nodus Boreus in ♋. g 7.'20."24.
Distantia ♄ à Nodo Boreo S. 2. g. 1.'14."2. Et ideo Scrup. Prop.'59."2. latitud. Scrupul. p. 2.'35. latit. Bor. g. 2.'26.31. quam tamen refert Ptolemæus fuisse g 2.'45. Verùm in proximitate stellarum ob explicationes radiorum semper minores oculo iudicantur distantiæ, quàm reuera sint; neque maiorem hic latitudinem concedere possumus sine preiudicio recentioris illius Athenis habitæ obseruationis, anno Christi 503. In qua si motum Nodi ex Rudolphinis tabulis supponamus in ♊ g. 29.'12. Luna Saturnum non occultasset contra veritatem historiæ.

Locus ♄ ex Rudolphinis ad Merid. Vraniburgi, Feb. diem 21. H. 6.'30. T. M. Christi 503.

♄ Ab Æquinoctio.	Aphelii.	Nodi ☊.	
S. 3. g. 6.'13."39.	S. ♐. g. 2.'52."56.	S. ♊. g. 29.'12."34.	
Anomalia simplex		7.	3. 20. 43.
Coæquata.		7.	4. 9. 17.
Æquatio absoluta Add.			3. 48. 0.
Locus ♄. ex Sole in ♋.			10. 1. 39.
Locus verus Solis ♓.			4. 41. 2.
Anomalia coæquata ✱.		8.	17. 34. 2.
Anomalia orbis ♄.		7.	24. 40. 23
Angulus ablatiuus æquationis orbis.			5. 29. 44.
Locus ♄ ex terra ♋.			4. 31. 55.

Latitudinis motus verus à ☊. g. 10.' 49." 23

Et Latitudo vera Sept. Ascend. '30." 40.

Medii motus Lunæ ad diem prædictum H. 6.' 30. Vraniburgi T: M. Februarii 21. anno Christi 503.

Ab Æquinoctio	Apogæi.	Nodi ☊.
S. 2. g. 28.' 35." 22.	S. 6. g. 15. 11." 22.	S. 9. g. 6. 28." 49.

Anomalia simplex.	8.	13 24. 0.
Æquatio absoluta add.	0.	4. 51. 32.
Locus ☽ primo æquatus.	♋.	3. 26. 54.
Æquatio menstrua Add.		1. 6. 0.
Locus ☽ secundo æquatus & verus.	♋.	4. 32. 54
Latitudinis motus.	5.	28. 4. 5.
Æquatio Nodorum Subtr.		1. 28. 4.
Latitudinis motus æquatus.	5.	26. 36. 1.
Latitudo vera Sept. Desc.		18. 39.
Pro reductione Adde ☽ loco.		51.
Vt verus reductus ad Zodiac.	♋.	4. 33. 45.

Erat Saturnus in g. 4.' 31." 55. Ergo hora. 6.' 30. ☾ prætergressa erat ♄.' 1." 50. Fuit Athenis H. 7.' 32. tempore medio: Sed apparenti adhibita æquatone nostra dierum ciuiuilium. H. 7.' 43. Mediabat cœlum Athenis ♋ g. 2. Oriebatur ♎ g. 1. 40. Erat ergo Nonagesimus in ♋ g. 1.' 40. Nondum ergo ☾ nonagesimum attigerat, & erat illius parallaxis ad ortum 2." 30. circiter in longitudinem. In latitud.' 15. ferè. Ergo latitudo ☽ visa Sept. Descend.' 3." 39. quæ propterea ♄ non occultauit. Adhibuimus differentiam Meridianorum, quam prodidit in Tabb. Rudolphinis Keplerus inter Vraniburgum & Athenas H. 1.' 2. quæ tamen ad tres horæ quadrantes vix se extendit.

ISMAELIS
BVLLIALDI
ASTRONOMIA
PHILOLAICA.

LIBER SEPTIMVS.



ASTRONOMIA PHILOLAICA:

LIBER VII.

DE MOTIBVS STELLÆ IOVIS.

Inuestigatio Primæ inæqualitatis Iouis.

CAPVT I.



Dhibebimus IV. obſeruatas fulſiones Acronychias à Tychone quas recenſet Longomontanus Theoricor. l. 2. c. 5. accidit autem.

Prima anno 1583. in qua ♃ obſeruatus eſt in ♓. g. 23.'33. Septembris die 6. H. 20.'10.

Secunda anno 1584. Octobris 13. H. 7.'20. viſus eſt ♃. in ♉. g. 0.'22.

Tertia anno 1591. April. 23. H. 19.'0. viſus eſt ♃ in ♏ g. 13.'10.

Quarta anno 1596. Octobris die 18. H. 12.'0. viſus eſt ♃ in ♉. g. 5.'40.

A prima ad ſecundam eſt annus Ægyptius, I. Dies 37. Hor. 11.'10. Motus apparens interim eſt g. 36.'49. Medius vero g. 33.'27."24. deficit ergo medius g. 3.'21."36.

A ſecunda ad tertiam ſunt anni Ægyptii VI dies 193. H 11'40. motus apparens g. 192'48. medius verò g. 198.'8."16. excedens appar. g. 5'20"16.

A tertia ad quartam ſunt anni V Ægyptiaci dies 179 H. 17.'0. motus apparens eſt g 172.'30. medius g. 166.'39."1. deficiens g. 5.'50"59.

Adſumptis autem mediis Arithmeticis pro motu anomaliæ coæquatæ, habebimus motum in interuallo.

I.	g. 35.'8."12.		g. 1.'40."48.
II.	195. 28. 8.	& differentias	2. 40. 8.
III.	169. 34. 30.		2. 55. 29.

His ſic præſtructis deſcribemus circulum, in quo hæc quatuor loca concinnabimus.

Prima obſeruatio ſit in B. Secunda in C. tertia in D. Quarta in E.

Dati sunt motus iuxta medietatem Arithmeticam à prima obser-uatione ad secundam g. 35.'8."12. à secunda ad tertiam g. 195.'28."8. à Tertia ad Quartam g. 169.'34."30. Dabuntur ergo.

Arcus	g. '. "	Anguli	g. '. "	Latera	
BC	35.18.12.	BEC,BDC,	17.39.6.	BC	30323.
CFD	195.28.8.	CED,	82.15.56.	CD	99090.
DBE	169.34.30.	CBD,	97.44.4.	DE	99587.
CE	5. 2. 38.	DCB,DBE	95.12.45.	CE	4400.
EFD	190.25.30.	EDC,EBC	2.31.19.		
DB	129.13.40.	DEB,DCB	64 36 50.	DB	90344.
BE	40.20.50.	BDE	20.10.25.	BE	34487.
		BCE	159.49.35.		

Super Diametro. FM dantur differentiæ.

IH	g. 1.'40."48.	2931.
HK	2. 40. 8.	4657.
KG	2. 55. 29.	5102.
GH	0. 15. 21.	446.
GI	1. 56. 9.	3378.
IK	0. 59. 20.	1726.

Solutio trianguli DEC.

Vt GK, ad DE, ita GH ad RE, 8706. In triangulo REC datis angulo ad E cum lateribus includentibus, dabitur RCE, gr. 69.'29. arcus EFN g. 138.'58. CEN g. 144.'0."38. & deinceps Anomalia in oppositionibus.

I.	AMB	162. 41. 29.
II.	ABC	197. 59. 41.
III.	AD	33. 27. 49.
IV.	ABE	203. 2. 19.

Datis arcubus dantur OK 55141. GK 94276.
Sinus OG 39135

Vt GK ad 5102. ita FO 100000 ad 5421.

Solutio trianguli DBC.

Vt HK, ad CD ita IK ad RD, 36725. & Angulus RBD. g. 11.'22."35. hinc Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 165.'59."25.
II. 201.17.37. Dabuntur HO. 36314. KH. 96164.
III. g. 36.'45."45. OK. 59850.
IV. 206.20.15.
Dabitur etiam FO. 4842.

Solutio trianguli BDE.

Vt GK ad DE, ita IK ad SD. 33690. & Angulus. SBD g. 11.'11."39. hinc Anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 165.48.24.
II. 201.6.36. Dabuntur. OK 59594. GK. 103672.
III. 36.34.44. OG 44078.
IV. 206.9.14. & FO. 4921.

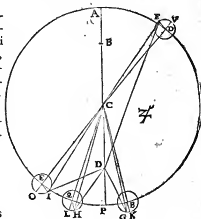
Solutio trianguli BCE.

Vt GI ad EB ita HI. ad BZ 29913. Cum tamen maior euadere debuisset recta CB.

Cum autem sit vt GI ad EB ita GH ad EZ 4553. habetur EZ iusto maior, proinde satis apparet in illo circulo non fieri hunc motum quem quærimus Non respondent enim præcisè rationes portionum diametri, ad portiones subtensarum, accipiemus ergo ad limitandam ellipsim Eccentricitatem vmbilici 4921. & Anomaliam coæquatam in prima oppositione, g. 165.'48."24.

Ex data eccentricitate datur etiam coniugata semidiam. 99878. In resoluta ellipsi in circulos, semidiameter maioris erit 99939. Epicyclii vero, part. 61. nam tantæ educuntur istæ magnitudines ex supposita Eccentricitate.

Sit itaque semidiameter CA particul. 99934. Semidiameter vero Epicycli sit 66. tota vero CV, 100,000. Sit CD 4921. Prima oppositio in G, secunda in L, Tertia in F, Quarta in O.



Suppositæ sunt Anomaliæ coæquatæ in Oppositionibus.

I. g. 165.'48."24.
II. 201. 6. 36.
III. 36. 34. 44.
IV. 206. 9. 14.

Dabuntur æquationes in singulis illarum.

	Circulorum.			Epiclij.		Opticæ.	
I.	g. 0.'41."28.	Subt.	GCB	g. 1."1.	A	g. 0.'43."31.	Subt.
In II.	1. 0. 56.	Add.	QCH	1. 24.	S.	1. 3. 52.	Add.
III.	1. 40. 52.	Subt.	FCD	2. 1.	S.	1. 37. 0.	Subt.
IV.	1. 14. 35.	Add.	ECI	1. 39.	S.	1. 18. 1.	Add.

Abſolutæ igitur æquationes ſunt.

I.	g. 1.'23."58.	Subt.		I. & II.	g. 3.'27."22.
In II.	2. 3. 24.	Add.	Summa	II. & III.	5. 23. 17.
III.	3. 19. 53.	Subt.		III. & IV.	5. 51. 0.
IV.	2. 31. 7.	Add.			

Summa æquationum	I. & II.	g. 1.'42."24.
Circulorum.	II. & III.	2. 41. 48.
	III. & IV.	2. 55. 27.

Vt Summa I. & II. æquat. abſolutarum gr. 3.'27."22. Sin. 6029 ad ſummam æquation. circul. I. & II. g. 1.'42.'24. Sin. 2979. Ita differentia medii à vero reperta g. 3.'21."36. 5862. ad ſummam æquation. circul. ipſi reſpondentem 2897. g. 1. 39.'36.

Deinde pro ſecundo interuallo habebimus 4662. g. 2.'40."18.

Pro tertio denique interuallo. 5102. g. 2.'55."29.

His ſic examinatis iterum in circulo quærenda eſt quantitas Eccentricitatis, repetatur ſchema prius in illo erunt.

Arcus		Anguli		Latera	
	g. '. "		g. '. "		
BC	35. 9. 48.	BEC, BDC,	17. 34. 54.	BC	30206.
CFD	195. 29. 48.	CED,	82. 15. 6.	CD	99087.
DBE	169. 34. 28.	CBD,	97. 44. 54.	DE	99586.
CE	5. 4. 16.	DCE, DBE	95. 12. 46.	CE	4424.
EFD	190. 25. 32.	EDC, EBC	2. 32. 8.	DB	90385.
DB	129. 20. 24.	DEB, DCB	64. 40. 12.	BE	34394.
BE	40. 14. 4.	BDE	20. 7. 2.		
CBD	164. 30. 12.				

In Diametro FM.

IH	g. 1.'39."36.	2897.
HK	2. 40. 18.	4662.
KG	2. 55. 29.	5102.
GH	0. 15. 11.	441.
GI	1. 54. 47.	3339.
IK	1. 0. 44.	1767.

Solutio trianguli DEC.

Eadem Analogia vt ſupra datur RE 8780. & Angulus RCE, 69.'34."21. Hinc Anomalia in

I.	g. 162.'43."43.		
II.	197. 53. 31.	Sinus	OK 55032. KG 94046
III.	33. 23. 19.		OG 39014.
IV.	202. 57. 47.	&	FO 5425.

Quæ

Quæ magnitudo parum differt à prima reperta. Et quia aliæ repertæ magnitudines, & Anguli nihil ferme differunt à præcedentibus, accipiemus alias quatuor Acronychias fulsiones ♃ partim à Tychone, partim à Longomontano obseruatas.

Inquisitio per alias quatuor acronychias positiones.

CAPVT II.



Ontigerunt autem, & adnotatæ sunt.

I.	Anno 1591. Aprilis 23 H. 19. '0.	♏. 13. 10.
II.	1596 Octob. 18. H. 12. '0. Notatus ♃.	♉. 5. 40.
III.	1607. Septemb. 17. H. 11. '10.	♈. 4. 10.
IV.	1613. Martii 1. H. 22. 0.	♍. 21. 45.

A Prima ad secundam sunt Anni Ægyptiaci V. dies 179. H. 17. Motus apparens interim progressus est g. 172. '30. Medius vero g. 166. '39. "1. deficit itaque medius g. 5. '50. "59.

A secunda ad tertiam sunt anni Ægyptiaci X dies 335. H. 23. '10. Motus Apparens est g. 328. '30. Medius g. 331. '21. "4. differentia Medii supra apparentem g. 2. 51. "4.

A tertia ad quartam sunt anni Ægyptiaci V. dies 167. '10. "50. Motus Apparens g. 167. '35. Medius gr. 165. '37. "53. differentia gr. 1. '57. "7. Accipiatur media Arithmetica motuum Apparentis & medii in singulis interuallis; erit igitur in interuallo.

I.	g. 169. '34. 30.	& differentiarum	2°. 55. '29.
II.	329. 55. 32.	semisses.	1. 25. 32.
III.	166. 36 26.		0. 58. 33.

Sint igitur in circulo exposito obseruationes, Prima in B. Secunda in C, Tertia in D, Quarta in E. Dabuntur itaque in illo,

Arcus.	g. ' "	Anguli.	g. ' "	Latera	
BAC	169 34. 30.	CEB	84. 47 15.	99586.	CB
CND	329. 55. 32.	CDB	95. 12. 45.	99318.	DE
DAE	166. 36. 26.	DBE	83. 18. 13.	25945.	CD
DC	30. 4. 28.	DCE	96. 41. 47.	92892	EC
EC	136. 31. 58.	CBD, CED	15. 2. 14.	45314.	EB
EB	53. 53. 32.	EBC, EDC	68. 15. 59.	93819.	BD
BD	139. 30. 2.	ECB, EDB	26. 56. 46.		
		BED, BCD	69. 45. 1.		

In diametro FO.

GI	g. 2. '55. "29.	5102.	KG	g. 1. '29. "57.	2617.
IK	1. 25. 32.	2488.	GH	2. 28. 30.	4318.
KH	0 58. 33.	1703.	HI	0. 26. 59.	785.

Solutio trianguli BDC.

Vt GI ad CB ita IK ad CP 48563. & Angul, PDC. g. 78.'39."50. & anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 36.'47.'54.
II 206. 22. 24. Dantur deinceps OG 59900.
III 176. 17. 56. sinus IO 44422. IG 104322.
IV 342. 54. 22. Et dabitur FO. 4890.

Solutio trianguli BEC.

Vt IG ad CB ita IH ad CM 15322. & Angulus CEM g. 5.'0,"27. & Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 37.'9."58.
II. 206. 44. 28. Dantur deinceps OG 60413. IG 105409.
III. 176. 40. 0. Sinus OI 44996.
IV. 343. 16. 26. Et dabitur FO. 4840.

Solutio trianguli ECD.

Vt IK ad CD ita HI ad CZ 8186. & Angulus CES g. 2.'28."57. & Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g. 34.'38."28.
II. 204. 12. 58. Dabuntur deinceps OK 10206.
III. 174. 8. 30. Sinus. OI. 41019. 51225.
IV. 340.'44.'56. Et dabitur FO. 4857.

Solutio trianguli EBD.

Vt GH ad EB, ita GK ad BX 27463. & Angulus XDB g. 16.'45."4. & Anomaliæ in Oppositionibus.

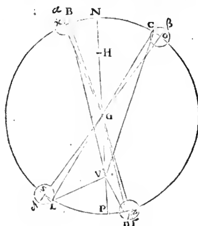
I. g. 37.'0."3.
II. 206 34. 33. Dabuntur OG 60182.
III. 176. 30. 5. OH 29056. GH 89238.
IV. 343. 6. 31. Dabitur FO. 4838.

Limitata ergo FO erit 4856. & Anomalia Coæquata in Oppositionibus.

I. g. 36°.'24."6. Datur etiam ellipseos coniugata semidiam.
II. 205. 58. 36. 99882. & semidiameter circuli maioris 99941.
III. 175. 54. 8. Epicyclii 59.
IV. 342. 30. 34.

His ita præſtructis dabuntur in ſingulis locis æquationes.

Sit enim PQR circulus cuius ſemidiameter ſit 99941. Sit prima obſeruatio in C. Secunda in E. Tertia in D. Quarta in B. Centrum epi-



cyclii in prima in puncto O, in ſecunda in S. In tertia in Z. in quarta in X.

Erunt igitur in Oppoſitionibus.

	Æquatio Circulor.			Epicyclii.			Optica.	
I.	g. 1. '39. "6.	S.	CGO	g. '1. "53.	S.	GCV	g. 1. '36. "31.	S.
II.	1. 13. 8	A	SGE	1. 38.	S.	GEV	1. 16. 16.	A
III.	0. 8. 28.	S.	ZGD	0. 18.	A	GDV	0. 9. 3.	S.
IV.	0. 50. 12.	A	XGB	1. 7.	A	GBV	0. 48. 5.	A

	Æquationes abſolutæ,			Summa abſolut.		Summa Circulor.
I.	g. 3. '17. "30.	S.	I. & II.	g. 5. '45. "16.	I. & II.	g. 2. '52. "14.
II.	2. 27. 46.	A	II. & III.	2. 44. 59.	II & III.	1. 21. 36.
III.	0. 17. 13.	S.	III. & IV.	1. 56. 37.	III. & IV.	0. 58. 40.
IV.	1. 39. 24.	A				

Vt Summa I. & II. abſolut. g. 5. '45. "16. 10027. ad Summam I. & II. Circul. gr. 2. '52. "14. 5008. ita differentia medii à vero primi interualli g. 5. 50. '59 10192. ad ſummam æquation. circulor. competentium primo interuallo, 2°. 55'. 6'. 5091.

Reſpondentem vero ſecundo.	1°. 24'. 44".	2461.
Reſpondentem tertio.	0. 58. 56.	1714.

Et tantæ ſunt differentiæ medii à vero motu pro ratione æquationum circulorum. Erunt propterea motus

In primo interuallo.	g. 169. '34. "7.
In ſecundo.	329. 54. 44.
In tertio.	166. 36. 49.

Ne sæpius eandem operationem repetamus, eâdem analogia absolutam, ex illis differentiis medii coæquati æquationibus circulorum, à vero, & ex arcubus adsumptis, inuenimus in triangulo BDC. Anomaliã I. oppositionis, g 37.'3."44. & semidiametrum FO. 4843.

In triangulo vero BEC. Datur Anomalia in oppositione I. g. 36.'55."38. & semidiameter FO. 4861.

In triangulo ECD. Datur Anomalia in opposit. I. g. 36.'57."0. & FO 4839.

In triangulo EBD Datur Anomalia, g. 37.'9."14 & FO. 4868.

Limitata ergo eccentricitas erit 4856. quam supra adsumpseramus, Anomalia vero Coæquata in prima obseruatione gr. 37.'1."24. in illa ergo erit Æquatio Circul. g. 1 '40."33.

Epicyclii.	1. 54.	S.
Optica.	1. 37. 57.	

Absoluta g. 3.'20."24. Subt. est itaque motus medius in ♏. g. 16.'30."24. Anomalia coæquata g. 37.'1."24. est angulus NGC: de quo ablatus angulus æquationis opticæ GCV dabitur in Sole angulus NVC. gr. 35.'23."27. est VC in ♏ g. 13.'10. Quare erit VN seu linea Aphelii in ♎. 7°.'46."33 & propterea hic dabitur Anomalia simplex, g. 38.'43."51.

Erit ergo in obseruatione secunda motus medius in ♉. g. 3.'9."25. ideò data erit Anomalia Sig. 6. g. 25.'22."52. æquatio Anomaliæ g. 1."11."36. Add. & epicycl. '1."40 sub Coæquata S 6. g. 26.'32."48.

Æquatio circulorum.	1. g. 14'. 41".	Add.
Epicycl.	1. 41.	Subt.
Optica.	1. 17. 46.	Add.

Absoluta Add. gr. 2.'30."45. Locus ergo ☿ verus in ♉ gr. 5.'40."10. omnino congruens obseruationi.

In obseruatione tertia motus medius erit in ♈. g. 4.'30."29. ergo Anomalia est g. 176.'43."56. Æquatio Anomaliæ '9."29. S. Epicyclii '15. Add. coæquata ergo g. 176.'34.'42. hinc

Æquatio Circulor.	g. 0.'9."58.	S.
Epicyclij.	0. 18.	A.
Optica.	10. 33.	S.

Absoluta subtrah. g. 0.'20."13. locus ergo ☿. apparens in ♈. g. 4.'10."16. penitus consentiens cœlo.

In quarta obseruatione motus medius est in ♍ g. 20.'8."22. Ergo Anomalia est g. 342.'21."49. Æquatio Add. '51."44. coæquata g. 343.'13."33. hinc æquatio Circulorum. g. 0.'48."10.

Epicycl.	0. 1. 5.	Add.
Optica.	0. 46 8.	

Absoluta æquat. Add. g. 1.'35."23. vt locus ☿ apparens cadat in ♍. g. 21.'43."45. debuit in ♍. 21.'45. deficit '1."15. quod nullius est momenti. deinde Aphelii progressio aliquanto maiorem poscit æquationem.

Erit itaque tempore I., oppositionis.

Locus Aphelii ☿ in ♎. g. 7.'46."33.

Motus medius in ♏. g. 16.'30."24

Et ineunte anno 1591. Motus medius ♃ ab Æquinoctio in ♏. gr. 7. '7. "50.

Anno 1601. Sig. 5. g. 10. '48. "9.

De secunda Stellæ Iouis inæqualitate & Tabularum illius compositione.

CAPVT III.



Xpedita prima inæqualitate Periodicâ Iouis, illius Annua, quæ ex terræ motu oritur inuenienda est, Vnam tantum Tychonis obseruationẽ apud Christianum Longomontanum habemus huius planetæ extra situm Acronychium, alteram ab hoc Christiano factam, & ad inæqualitatem hanc annuam inueniendam adhibitam.

Tychonis obseruatio cadit in annum 1593. Sept. die 28. H. 8. vespere ♃. apparuit in ♑. g. 13. '56. cum lat. Merid. g. 0. '25.

Tunc fuit motus Solis verus in ♎. g. 15. '18. "23. Anomal. coæquata. S. '3. g. 10. '50. "14. distantia ☉ à terra 99665.

Medius ♃ motus. Sig. 10. g. 0. '22. "15. Anomalia Simplex stante Aphelio in ♎. gr. 7. '46. "33. colligitur Signor. 3. gr. 22. '35. "42. hinc æquatio Anomaliæ Subt. gr. 2. '34. "10. vt coæquata sit. Sig. 3. gr. 20. 1'. 32". hinc

Æquatio Circulorum.	g. 2. '36. "54.	S.
Epicyclii.	1. 18.	A.
Optica.	2. 39. 29.	S.

Absoluta subt. g. 5. '15. "5. distantia ♃ à ☉ 98340.

Locus ergo ♃ ex ☉ in ♑. g. 25. '7. "10. Sed apparuit in gr. 13. '56. pertinebant igitur ad annuam inæqualitatem g. 11. '11. "10. ex qua & proportio orbium Iouis, & terræ inuestiganda est.

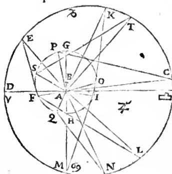
Describatur circulus annuus terræ FGH cuius centrum sit B, Sol verò A, describatur Orbita ♃ CDE. sitque Aphelium C. Perihelium D. Locus Iouis ex ☉ visus E per lineam AE ex terra vero in E per lineam FE.

Angulus itaque FEA datus est g. 11. '11. "10. AFE datus est etiam g. 88. '37. "37. angul. scilicet in terra: ideò angulus FAE g. 80. "11. "13. Quare in triangulo FAE datis angulis cum latere AE dabitur latus FA 19084. Sed qualium fuerit FA 19084. talium erit BH 19148.

Longomontani autem obseruatio facta est anno 1616. Martii die 10. H. 4 mane id est die 9. H. 16. visus est ♃ in ♓. g. 27. '41. cum latit. Bor. '24. Tunc fuit verus locus Solis in ♈ g. '0. "16. Anomalia coæqu. S. 8. g. 23. '9. "26. Distantia terræ à Sole 99794.

Medius motus ♃ erat, in ♓. g. 21. '53 "40. ergo Anomalia illius stante Apogæo fuit S. 2. g. 14. '7. "7. Æquat. Anomal. Subt. g. 2. '40. "36. Anomal. coæq. S. 2. g. 11. '26. "31. ergo.

Æquat. Circul.	g. 2. '38. "18.	S.
Epicyclii.	1. 14.	S.
Optica.	2. 35. 53.	S.



Absoluta Subt. gr. 5. '15. "25. Locus ergo ♃ ex Sole in ♐ g. 16. '38. 15. Dist. ♃ à Sole 101544. Sit locus terræ in I. Iouis in K locus ergo ♃ ex Sole est par lineam AK. ex terra vero per lineam IK in ♐ g. 27. '41. angulus ergo AKI. est g. 11. '2. "45. AIK angulus in terra datur g 92. '17. "46. Angulus ergo KAI. g. 76. '39. "29. datum 101544. latus AK. dabitur ergo GB earumdem 19512. Tanta vero differentia arguit errorem in alterutra latêre.

Ad alias igitur recurramus obseruationes; vtemur autem illis quas ipsi huius planetæ habuimus per applicationes ad fixas.

Prima nobis XIX. annum agentibus oblata est anno 1623. Loduni Octobris die XII. H. 17. Iupiter à Regulo discesserat in Longitudinem '3. in latitud. Scrup. 8. erat autem Cor ♌ tunc temporis in ♌ g. 24. '37. ♃. ergo erat in 24. '40 cum latit. Borea '35.

Locus verus Solis in ♎. g. 19. '25. "43. Anomal. Coæquata Sig. 3. g. 14. '28 "33. distantia terræ à Sole 99560. Motus medius Iouis Sig. 4. gr. 11. '35. "20. Stante Apogæo Anomalia illius S. 10. g. 3. '48. "47. Æquatio anomaliæ Add. g. 2. '18. '45. vt Coæq. sit S. 10. g. 6. 7. "32. hinc æquationes.

Circulorum.	g. 2. '14. "54.	A.
Epicyclii.	1. 57.	A.
Optica.	2. 11. 10.	A.

Absoluta Add. g. 4 '28. "1. Locus ♃ ex Sole in ♌. g. 16. '3. "21. apparuit autem in g. 24. '40. ergo angulus Parallaxeos fuit gr. 8. '36. "39. distantia ♃. à Sole 102862. Sit locus terræ in F. Iouis in L. Datus est Angulus FLA. g. 8. '36. "39. AFL g. 54. '45. "43. cum latere AL. 102862. Dabitur ergo latus FA 18859. & BG 18945.

Item anno 1634 Aprilis die XII. H. 8. ½. Parisiis tubo obseruauimus ♃ iuxta Propodem, sed ad boream separatum '9. vel '10. Ex azimutho vix ad sensum occidentaliori, & situ Poli Zodiaci iudicaui ♃ iam præteriisse penes longitudinem fixæ locum, tunc erat propus in ♊. g. 25. '50. ergo fuit ♃. in ♊. g 25. '53. cum latitud. Merid. '4.

Verus locus Solis tunc fuit in ♈. g. 22. '58. "6. Anomal. coæq. S. 9. g. 15. '52. "55. Distantia terræ à Sole 100481.

Motus medius ♃ erat in ♋. g. 0. '20. "38. ergo Anomalia S. 8. g. 22. '34. "5. æquatio anomaliæ g. 2. '45. "34. Add. Coæquata igitur Sig. 8. gr. 25. '19. "39.

hinc æquatio Circulorum.	g. 2. '46. '47.	A.
Epicycl.	o. o. 22.	S.
Optica.	2. 47. 7.	A.

Absoluta Add. g. 5. '33. "32. Locus ergo ex Sole est in ♋. g. 5. '54. "10. sed apparuit in ♊. g. 25. '53. Angulus ergo parallaxeos orbis annui erat g. 10. '1. "10. Distant. ☿ à Sole 99605.

Sit in hac obseruatione terra in O ☿ in M. Angulus AMO datus est g. 10. 1. "10. Angulus A OM g. 62. '54. "56. latus AM 99605. ergo dabitur AO. 19443 & BG 19350.

Eodem anno 1634. Die Decembris 4. H. 10. Iulioduni siue Loduni à me per tubum obseruatus est distare ab Asello Austrino versus Boream, & Polum Zodiaci 17. vel 18. erat ☿ in Azimutho paulo orientaliori, & almicantharat altiori, iudicaui ☿ tunc obtinuisse eandem cum stella longitudinem quæ est in ♌ g. 3. '36. & latitud. Boream obtinuisse '14.

Tunc fuit verus locus Solis in ♐ g. 12. '53. '4 Anomal. coæqu. Sig. 5. gr. 7. '9. '16. distant. Solis à terra 98363. Medius motus ☿ est ♋. g. 19. '59. '14. Anomalia Sign. 9. g. 12. '12. "41. Æquatio Anomaliæ Add. g. 2. '43. "13. ergo æquata Sig. 9. g. 14. '55. "54. æquatio igitur.

Circulorum	g. 2. '41. "21.	A.
Epicycl.	1. 3.	A.
Optica.	2. 39. 22.	A.

Absoluta Add. g. 5. '21. "46. Locus ☿ ex Sole in ♋ g. 25. '21. "0. Sed apparebat in terra in ♌ g. 3. '36. angulus ergo Parallaxeos orbis est g. 8. '15. distantia ☿ à Sole 101251.

Sit in hac obseruatione terra in Q ☿ in N datus est angulus ANQ g. 8. '15. angulus AQN est g. 129. '17 "4. & latus AN datum est 101251. dabitur ergo latus FA. 18772. & BG 19033.

Anno 1637. Iulii die 16. ☿ videbatur per tubum applicare stellæ, quæ VI. est Asterismi ♍, & præcedens quatuor quæ sunt in ala sinistra virginis; hora 9. distabat à stella '12. erat, quàm illa, inferior '8. vel '9. occidentalior. '7. numeraui propterea distare ☿ à stella, penes longitud. '10. in antecedentia, erat stella VI. ♍ in ♍. g. 29. '48. ergo ☿ erat in 29. 38. ♍ cum latitud. Borea g. 1. '18.

Verus locus Solis tunc fuit in ♋. g. 24. "16. "50. Anomalia coæquata. S. o. g. 18. '25. "31. Distantia terræ à Sole 101685.

Medius motus ☿ ♎ g. 9. '22. "11. Anomalia g. 1. '35. "38. Æqu. Anomal. '4. "36. Subt. vt coæquata sit g 1. '31. "2. hinc

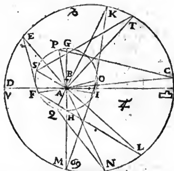
Æquatio circulorum.	'4. "25.	
Epicycl.	o. 7.	Subt.
Optica.	4. 14.	

Absoluta subtr. '8. "46. Locus ergo Iouis ex Sole in ♎. g. 9. '13. "25. sed apparebat in ♍. g. 29. '38. erat igitur angulus Parallaxeos orbis g. 9. '35. '25. Distantia ☿ à Sole 104854.

Sit in hac obseruatione terra in P. ☿ in R. datus est angulus ARP g. 9. '35. "25. Angulus RPA est gr. 65. '21. '10. latus AR 104854. dabitur ergo AP. 19222. & BG 18903.

Anno 1639. Auguſti die 31. H. 8. poſt Meridiem Pariſiis ♃ denuo redierat ad lucentem in fronte ♏ erat diſtantia inter ♃ & ſtellam '24. circiter, ſed erat ♃ in Azimutho orientaliore '6. quare Planeta vix vno ſcrupulo aut altero ſuperauerat ſtellæ longitudinem. Eodem momento videbatur diſtare ab occidentaliori duar. coniunctarũ '30. circiter. ♃ erat in Almicantharat paulo altiore. ergo ♃ erat in ♏ g. 28. '8. cum latit. Borea '42.

Medius motus Solis in ♍ g. 9. '44. "36. Verus in ♍. 7°. 55'. 49. Anomalia Coæq. S. 2. g. 2. '37. "20. Diſtantia terræ à Sole 100812.



Medius motus ♃ ♐. g. 13. '52. "28. Anomalia S. 2. g. 6. '5. "55. æqu. ſubt. g. 2. '32. "41 æquata S. 2. g. 3. '33. "14. hinc æquationes.

Circulorum.	g. 2. '29. "31.	
Epicyclii.	1. 38.	Subt.
Optica.	2. 26. 16.	

Abſoluta ſubt. g. 4. '57. "25. Locus ergo ♃ ex Sole erat in ♐ g. 8. '55. "3. Diſtantia ♃ à ☉ 102161. Cum ergo ♃ obſeruatus ſit in ♏ g. 28. '8. angulus Parallaxeos orbis erat g. 10. "43. '3.

Sit igitur obſeruatio iſta in triangulo STA terra in S. Planeta in T. Sol in A. habemus angulum STA. g. 10. '43. "3. angulum TSA. gr. 80. '16. "11. dabitur ergo SA. 19280. & BG 19123.

Ex obſeruationibus Landgrauianis Caſſellanis.

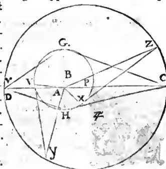
Anno 1591. ſtylo veteri Ianuarii die 30. à Iuſto Byrgio obſeruatus eſt ♃. hora 4. ½. mane diſtare à Spica ♍. g. 29. '13. 30 à Lance Borea g. 8. '2. "30. Longitudo illius in ♏ g. 17. '9. "22. latit. vero Borealis g. 1. '21. "14. per doctrinam triangulorum elicitur.

Verus locus ☉ ♒ g 20. '2. "56. Anomal. Coæqu. S. 7. g. 13. '53. "16. diſtantia terræ à Sole 98727. Medius locus ♃ in ♏ g. 9. '30. "49. Anomalia S. 1. g. 1. '44. "13. Æquat. anomal. Subt. gr. 1. '27. "49. anomalia coæquata. S. 1. g. 0. '16. '24. hinc æquation.

Circulorum.	g. 1. '24. "9.	
Epicyclii.	1. 46.	S.
Optica.	1. 20. 47	

Abſoluta

Absoluta subtrah. g. 2. '46. "42. locus ♃. ex Sole in ♏. g. 6. '41. "7. distantia à Sole 104196. apparuit autem in ♏ g. 17. '9. "22. quare Angulus parallaxeos orbis est g. 10. '25. "15. In figura apposita sit terra in X Iupiter in Z. angulus AZX datus est g. 10. '25. "15 Angulus ZXA 92°. 53'. 34". latus ZA 104196. ergo latus AX dabitur 18871. & BG 19114.



Anno 1597. Septembris die 13. stylo veteri H. 14. '45. in arce Brake in Hassia obseruatus est ♃ à Byrgio distare ab oculo ♉ g. 13. '2. "30. ab Humero Dextro Orionis g. 16. '53. "30. vnde per ratiocinia triangulorum ♃ tenebat ♊. g. 16. '14. "11. cum latit. Merid. g. 0. 35. "29.

Locus verus Solis tunc fuit ♎. g. 0. '47. 55. Anomalia coæquata. S. 2. g. 26. 15. "53. Distantia terræ à Sole 100111.

Locus medius ♃ erat ♊. 0. '36. '1. Anomalia S. 7. g. 22. '49. "28 æquatio anomaliæ Add. g. 2. '13. "4. vt coæq. sit Sig. 7. g. 25. '2. "32. hinc æquationes Circulorum.

Circulorum.	g. 2. '16. "51.	Add.
Epicycl.	1. 56.	Subt.
Optica.	2. 20 48.	Add.

Absoluta Add g. 4. '35. "43. Locus ergo ♃ ex Sole erat in ♊. gr. 5. '11. "44. videbatur autem in g. 16. '14. "11. est ergo Orbis Parallaxis g. 11. '2. "27. Distantia ♃ à ☉ 97102. sit in apposita figura terra in V. ♃ in Y. datus est angulus VYA. g. 11. '2. "27. angulus AVY. g. 104. '33. "44. cum latere AY 97102. dabitur ergo latus AV. 19114. BG 19192. Ex his omnibus limitabimus proportionem orbium Iouis & terræ, vt 100000. ad 19138. Id est PC ad BG. Et maxima Parallaxis orbis contingit sub angulo GDA, minima vero sub angulo ACH. Tabulam Maximi anguli parallaxeos ita condidimus. Accepimus primo rationes rectarum AC, AD, AG, AH, CP. inter se, quas sic inuenimus Ratio CP ad BG 100,000, ad 19138. Qualium fuerit AC 100,000. taliũ erit BG 18251. Qualium vero fuerit AD 100,000, talium erit BG 20014.

Sed qualium erit AC 100,000, talium erit AH 17925. Id est angulus maximæ æquationis g. 10. '19. "33 in Aphelio ♃. Qualium vero fuerit AD 100,000, talium erit AH 19756. id est g. 11. '23. "40. Crescit igitur latus AH pro ratione decrementi lineæ AC. g 1. '4. "7.

Qualium vero fuerit PC 100,000, talium datur AH 18796. seu gr. 10. '50. "52. datur earumdem AG 19480 seu g. 11. '13. "58. Increscit igitur per se AH. '23. "56 sed & increscit, pro ratione imminutæ AC.

Qualium DA. 100,000. talium AG 20474. & Angulus maximæ æquationis g 11. 48. "52. sed AH latus inueniebamus increuisse à 18796. in 19480. hoc est '23. "56. quæ cum maximo ADH gr. 11. '23. "17. facit

angulum g. 11.'47."13. crescit ergo incrementum primum pro ratione decrescentis distantiæ AC. '1."39.

De inclinatione Planorum Orbium ♃ & terræ Annui, deque Nodorum locis.

CAPVT IV.



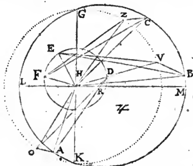
T assequamur vtrumque, accipiemus tres obseruationes ex superioribus à nobis habitas. Prima illarum est quam Parisiis accepimus anno 1634. Aprilis die 12. H. 8. '30. in qua latitudo Meridionalis ♃ reperiebatur '4. tunc temporis fuit locus verus Solis in ♈ gr. 22.'52."31. illiusque à terra distantia 100,481.

Locus ♃ ex Sole in ♋. g. 5. '54."10. & distantia fuit ♃. à Sole 99605.

Secunda est illa quam habuimus anno 1637. Iulii die 16. h. 9. in qua ♃. visus est Boreus g. 1. 18. erat locus illius ex Sole in ♎ g. 9.'13."25. eiusque distantia à Sole 104854. Locus Solis verus erat in ♋. gr. 24. '17."46. & distantia illius à terra 101685.

Tertia est quam habuimus anno 1639. Augusti die 31. H. 8. P.M. in qua latitudo ♃ borealis apparuit '42. locus illius ex Sole erat in ♐ g. 8.'55."3. & ab eodem distantia 102161 locus verus Solis erat in ♍ g. 7.'56."49. & terræ ab illo distantia 100,812.

Sit orbis Iouis ABCG cuius centrum sit R vmbilicus alter I in quo sit Sol. Sit RI eccentricitas Ellipseos ♃. Sit orbis terræ annuus D EF cuius Eccentricitas sit HI.



Intelligantur puncta GZVKO. in eodem cum Zodiaci plano, sitque Nodus Ascendens K. Descendens G. semicirculus Boreus KVG.

Sint igitur loca ex Sole apparentia in obseruationibus.

I.	A	IA	♋. g. 5. '54. ''10.	Distantiæ à Sole.	99605.
II.	in B sublinea	IB	♎. 9. 13. 25.		104854.
III.	C	IC.	♐. 8. 55. 3.		102161.

Loca vero terræ in obseruationibus.

I.	D ♎. g. 22. '58. ''6.	& à Sole Distantiæ.	ID	19230.
II.	E ♑. 24. 16. 50.		IE	19460.
III.	F ♈. 7. 55. 49.		IF	19293.

In partibus quarum dimidius axis ellipseos ♃ hoc est RM fuerit 100,000.

In triangulis igitur.	IAD.	EBI	FCI
Habemus Latera	ID. 19230. IA 99605.	IE 19460. IB 104854.	IF 19293. IC 102161.
Angulos	DIA. g. 106. '57 ;	EIB. g. 105. '4. ''21.	FIC. g. 89. '1. ''46.

Dabuntur ergo in singulis triangulis.

Latera	DA 106798.	EB 111510.	FC. 103806.
& Anguli	IAD. g. 9. '55. ''3.	IBE. g. 9. '42. ''5.	FCI. g. 10. '42. ''35.

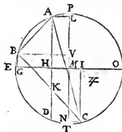
Datæ sunt pariter latitudines apparentes in obseruationibus.

I.	ADO g. 0. '4. Mer.	Propterea	AO. 116.	qualium sunt	DA
II.	BEV 1. 18. Bor.	datæ erunt	BV 2269.	100,000. sin	EB
III.	ZFC 0. 42. Bor.	rectæ.	C.Z. 1222.	gulæ.	FC

Sed qualium fuerit ex centro RM. 100,000, talium erunt.

AO 123.
BV 2379.
CZ 1254.

Quærimus autem maximam illarum, quæ ordinari possunt inter plana Zodiaci, & orbitæ ♃, cum locis interfectionis planorum. Sequuntur ordinatæ eiusmodi rationem sinuum rectorum, propterea illud quod petimus, sic inquiremus.



Exponatur circulus ABCO, & diametri inclinentur ad angulos rectos PT, EO, deinde in peripheria accipiantur arcus respondentes motibus ♃ ex Sole visis à ♋. g. 5. '54. ''10. in ♎. g. 9. '13. ''25. itaque pro primo interuallo erit arcus CB. g. 93. '19. ''15. pro secundo pariter interuallo à ♎. grad. 9. '13. ''25. in ♐. grad. 8. '55. ''13. datur arcus BA gr. 59. '41. ''38. his sic positis dabuntur in circulo. ABC.

Arcus.	Anguli.	Latera.	ordinatæ.
CB g. 93 '19. ''15.	BAC g. 46. '39. ''38.	BC 72730.	NC 123. IM
BA 59 41 38.	BCA 29. 50. 49	BA 49769.	BV 2379. GM
CA 153. 0. 53.		AC 97230.	AL 1254. HM

Sunt itaque IG 2502.
HI. 1377.

Fiat vt GI ad BC, ita HI ad KC. 40028. datis CA & KC. cum angulo KCA. dabitur angulus CAK g. 17. '40. "35. & arcus DC. gr. 35 '21. "10. ergo DEA g. 117. '39 "43. & AE gr. 58. '49. "51. est punctum A in ♐. g. 8. '55. "13 ergo punctum E limiris Borei erir in ♎. gr. 10. '5. "22. Dabitur porro EM maxima ordinatarum. Arcus BT datus est grad. 89. '8. "1. & Sinus BV. 99989. Arcus TC. g. 4. '11. "12. Sinus NC. 7301. tota ergo GI 107290. est vero ordinatarum penes latitudinem summa GI 2502. erit ergo EM 2332. tantaque reperitur planor. Inclinatio. hoc est gr. 1. '20 "10. Experiemur vero an rectè se habeant istæ magnitudines, si enim restituant latitudines adsumpras benè se habebunt: sin minus locus limitis etir corrigendus. Cum igitur ☊ sit in ♋. g. 10. '5. "22. & C ante illum g. 4. '21. "12. dataq; sit inclinatio. 2332. erit latitudo ex Sole in puncto C. p. 170. id est g. 0. '5. "50. quæ debuit esse solummodo parr. 123 id est '4. "14. In secunda datur ex repertis 2332. quæ debet esse 2379. In tertia datur 1207. quæ debet esse 1254.

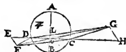
Vt itaque concilientur accipiemus inclinationem partium 2379. hoc itaque posito, latitudo I^æ obseruationis exhibebit ☊ nodum In ♋. g. 8. '52. "10. Laritudo III. exhibebit in ♋. g. 10. '43. "51. Verumtamen manifeste contradicit huic obseruationi ☌ ♃ cum asino Austrino. Videbatur enim ♃ distare à fixa '18. versus Boream, & Asellus Austrinus habet latit. Merid. '4 vnde ♃ latitudo non multum excedebar '14. aur '15. propterea ex illa obseruatione & dara inclinatione Nodus ☊ reponendus esset in ♋. g. 15. Retinebimus in g. 8 '52. "10. ♋ cum maximum pondus afferat obseruatio ad propodem facta.

Angulus ergo inclinationis planorum est g 1. '21. "48. Quando porro fuerir maxima distanria ♃ à Sole 104854. talium erit EM 2494. Quando verò fuerit Perihelius, & distabit à Sole part. 95146. erit EM 2263.

Determinatio vtriusque Latitudinis Iouis.

CAPVT V.


Vm itaque limes Boreus in ♎. g. 10. '13. "25. state hoc tempore inueniatur, & habeamus quantitatem ordinatarum maximarum in limitibus, sit in figura apposita orbis annuus ABC. cuius cenrrum L vmbilicus O in quo sit Sol; agatur deinde linea EOH per Solem & limites latitudinis ♃. sitque in plano Zodiaci. Deinde inclinetur alia linea FOG per Solem transiens quæ sit in plano orbitæ ♃, & iunganrur GH, FE. Stante igitur planeta in limite G, & Soli iuncto terraque tenente punctum D. angulus latitudin. apparentis est GDH. dabitur autem datis angulo recto ad H. cum



lateribus GH, & HD distantia terræ à planeta composita ex distantia vtrusque terræ & planetæ à Sole, reperitur ergo angulus latitudinis apparentis stante planeta in limite Boreo H, & Soli iuncto g. 1.'9."12. Quando vero Soli oppositus est ♃. tunc latitudinis apparentis angulus fit GCH. g. 1.'40."5.

Pari ratione inueniemus Latitudinem Austrinam maximam in limite cum ♃ Soli iunctus est angulum nempe ECF. g. 1.'8."2. Quando vero Soli oppositus est ♃ datur illius latitudo EDF g. 1.'42.'18.

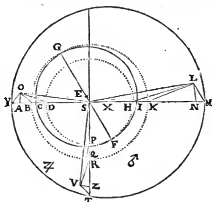
De Latitudinis ♃ variatione.

CAPVT VI.



Tsi non excedat illa variatio '2."12 demonstranda tamen est, quæ affectio in Marte clarior, & euidentior cernitur.

Sit orbita ♃ ATM. Planum Eclipticæ, LN, ZV, AO, orbita terræ GCF Aphelium ♃ in M. Perihelium in A. Terræ Aphelium G. Perihelium F. Sol fit in S. Datus est angulus inclinationis planorum Zodiaci & orbitæ Iouis gr. 1.'21.'48. quo manente æquali, inæquales tamen sunt rectæ LM, TV, AO pro ratione immutata rectarum SL, ST, SA,



Limite enim existente cum Aphelio, in triangulo SLM. recto ad L recta SM longitudine dabitur, in iisdem quoque LM 2494, vt enim SM 100,000 ad Sinum anguli gr. 1.'21."48 ita 104856. ad 2494. Quando vero limes venerit ad medias longitudines tunc erit TV 2379. facto vero limite in Perihelio dabitur AO 2263.

Recedentibus deinde limitibus ab Aphelio rectæ ductæ ab orbita

terræ ad Iouê circo acronychias fulsiones minores euadũt, minor quippe est PT quam HM. Propterea maior euadit angulus VPT angulo LHM. In angulis enim PVT, HLM, rectangulis ad V, & L, maior est angulus M in triangulo HLM, quam angulus PTV in triangulo PVT, quia latus PV minus est latere HL. minuitur autem LM ab Aphelio in Perihelium part 231. hoc est $\frac{1}{10}$ +— $\frac{18}{35}$ non tamen impedit quo minus latitudines crescant, siquidem imminuitur SM ab Aphelio in Perihelium particulis 5712 hoc est $\frac{1}{18}$ +— $\frac{17}{34}$. fere, quæ maioris rationis portiones sunt, quàm $\frac{1}{10}$ +— $\frac{18}{35}$. Latitudinis proinde Borealis angulus augebitur in acronychiis recedente limite ab Aphelio. Et contra recedente latitudinis Australis limite à Perihelio decrescet apparens angulus in Acronychiis. Præter has duas causas tertia se se insinuat diuersus nempe positus Apheliorum terræ, & Iouis Apheliis enim sub eodem Zodiaci puncto coincidentibus hoc est terra posita in K circuli GRK qui signat distantiam Apheliam terræ à Sole & Ioue posito in M. datur KM. 85376. & angulus visæ latitudinis in oppositione Solis, & ♃ g. 1.'40."26. Borealis, si limes illius cum Aphelio conueniat. Austrina vero datur ODA g. 1.'42."48. Contra si limes Austrinus sit in Aphelio erit Austrina gr. 1.'40."26. tunc erit Boreus in Perihelio & latitudo Borea g. 1.'42."48.

Quando vero Perihelium terræ erit cum Aphelio Planetæ, tunc maxima latitudo in limite versus Aphelium posito est g. 1.'39."40. in Perihelio vero Ioue posito maxima latitudo est g. 1.'41."54. Augetur igitur latitudo ab Aphelio in Perihelium ratione positionis Aphelii, & limitum atque imminutarum distantiarum, Scr '2."22. in oppositione cum Sole & Terra Aphelia In coniunctione vero minuitur scrupul. '1."6. Terra vero Perihelia augetur ab Aphelio in Perihelium Iouis '2."14. minuitur in coniunctione '1."4.

Synopsis diuersarum Latitudinum ♃.

Terra Aphelia	Ioue	Aphelio.	in ☍.	g. 1.'40."26.	in ☌. g 1.'8."30.
		Perihelio		1. 42. 48.	1. 7. 52.
Terra Perihelia	♃.	Aphelio.	in ☍.	1. 39. 40.	in ☌. g. 1.'9."20.
		Perihelio		1. 41. 54.	1. 8 16.

In oppositione differentia ex situ limitis in Aphelio vel Perihelio est. '2."18. limitata differentia ex situ Aphelii terræ respectu Aphelii ♃."54.

In coniunctione differentia ex situ limitis limitata '1."26. ex situ Aphelii terræ limitata."24. Ex quibus Tabulam condidimus Latitudinum Iouis.

De motu Aphelij Iouis.

CAPVT VII.



T motum iſtum deprehendere poſſimus tentabimus aliquid ſæculorum antecedentium accerſitis obſeruationibus.

Inter obſeruationes Bernhardi Vvaltheri ciuis Norimbergenſis reperimus ſequentem obſeruationem factam Anno 1488. Octobris die VIII.

Dum medium cæli fuerat ♑. g. 8. videlicet in occaſu Solis: habuit Sol g. 23. '31. ♎. ☾. ♐. g. 9. Item medio cæli exiſtente ♑. g. 13. ♃. vt prius in ♓. g. 13. '20. latit. eius meridiana g. 1. Item informata ♈. in principio ♉. habuit latitudinem Septentrionalem g. 10. '10. Aldebaran g. 1. '40. ♊. Cum latitud. Merid. g. 5. '0.

Comparatus eſt ♃ cum oculo ♉, ita vt iuxta hanc Vvaltheri obſeruationem diſtiterit ſtella ♃ ab oculo ♉, g. 78. '20. erat vero iuxta noſtrum calculum oculus ♉ in ♊. g. 2. '36. ♃ itaque erat in Piſcium g. 14. '16.

Locus Solis verus tunc fuit in ♎. g. 24. '38. "56. Anomalia coæquata. S. 3. g. 11. '47. "19.

Medius motus ♃ fuit in ♓ g. 23. '5. "47. Suppoſito Aphelio in ♎. gr. 7. '46. "33. Anomalia datur g. 165. '19. "14. hinc æquatio Anomaliæ g. 0. '41. "27. Subt. Coæquata igitur g. 164. '36. "47.

Æquat. circulorum.	g. 0. '44. "17.	S.	Abſoluta æquat.
· Epicyclii.	1. 4.	A.	Subt. g. 1. '29. "47.
Optica.	0. 46. 34.	S.	

Locus ergo ♃ ex Sole in ♓. g. 21. '36. "0.

Latus diſtantiæ terræ à Sole p. 11. '50. "1. Increm. II. '1. "38.

Increm. I. 0. 7. 38. Scr. prop. 19. 15.

Part. prop. 0. 0. 34.

Latus verum p. g. 11. '58. "13. Id eſt g. 11. '30. "19. Anomalia Commutationis. S. 7. g. 3. '2. "56. Itaque datur Parallaxis orbis minuenda g. 7. '26. Locus itaque ♃ in ♓. g. 14. '10. debuit eſſe in g. 14. '16. Propterea quòd æquatio ablatiua primæ inæqualis maior eſt, quæ deberet imminui, & Aphelium in antecedentia retrahi. Códucit itaque ad noſtrum propoſitum, & ſi retrahatur vno gradu & ſcrupulis aliquot, locum expreſſerimus obſeruatum.

Anno 1504. Aprilis die 29. poſt meridiem armillis per cor ♌ in g. 22. '42. ♌. ♃. in ♋. g. 11. '20. latit. Sept. g. 0. '20. Medium cæli ♍. 20. g. ☽. 13. '30. ♋. ♂. g. 3. '15. ♌. Medium cæli ♍ 27. Spica ♎ g. 16. '40. ☌ ♃ & VIII^a. ♊. ſecundum longitudinem ♃ vero Septentrionalior ad ½. gr.

Eandem ☌ obſeruarat VIII Septemb. mane anno 1503. vbi annotat magnam differentiam latitudinis huic VIII^æ. à Ptolemæo adſignatæ, & obſeruatæ. Habet enim Ptolemæus VIII^am. ♊. in latere dextro anteceden-

tis cum latit. Borea 2. g 40'. quæ tamen per armillas obseruata nullam videtur quasi habere latitudinem. Vvalterus in dignoscenda stella in Catalogo Ptolemæi hallucinatus est. Octauam sic habet Ptolemæus ὁ ἐπὶ τῆ δεξιοῦ πλευρᾶ τοῦ προηγουμένου διδύμου, ♊. KA. Γº. Βορείος B. Γº. ς. [Quæ in latere dextro antecedentis Geminorum ♊. g. 21. '40. Bor. g. 2. 40'. Magn. V.] debuerat accipere Vvaltherus XI.am. quæ sic connotatur ὁ ἐν τῷ ἀριστερῷ βουβῶνι τοῦ ἑπομένου διδύμου, ♊. KA. Γº Νότιος Γ. [In inguine sinistro sequentis Geminorum, ♊. g. 21. '40. Aust. '50. magn. III a.] Illa est quam Tycho habet etiam XIIam. in ventre. Meridionalis ♊. quæ tempore huius obseruationis tenebat ♋. g. 11. '33. cum lat. Austr. '13. '30. ex quo locus ♃ certius habetur, quàm ex armillis. Locus verus Solis tunc fuit H. 8 post Merid. in ♉. g. 18. 32. "46. Anomalia coæquata S. 10. g. 13. '44. "48. Motus medius ♃ ♋. 15. '26. "32. Anomalia Aphelio vt supra supposito. S. 9 g 7. 39. "59. Æquatio Anomaliæ g 2. '45. "30. Coæquata. S. 9. g. 10. '25. '29. hinc æquatio.

Circulorum.	g. 2. '44. "14.	A.
Epicycl.	46.	A.
Optica.	2. '42. '53.	A.

Absoluta Add. g 5. '27. "53. Locus ex ♃ ex Sole g. 20. '54. "25. ♋.

Latus distantiæ terræ à Sole p. 11. '10. ' 45. Incr. II. 9'. 39".

Increm. I. 20. 6. Scr. p. 50. 50. pars prop. "34.

Latus vetum g. 11. '31. "25 Id est g. 11. '4. '24. Anomalia Commutationis. S. 9. g. 27. '38. "30. Æquatio auferenda g. 8 54. Vnde ♃ in ♋. g. 12. 0. "25. Nec ad nostrum propositum facit, nec cum obseruatione consentit, oportuit ♃ promotiorem fuisse: nam die postridie April. 30 ♃ obseruatus est in g. 11. '40. ♊. sed iuxta nos tenuisset g 11. '54 ♊. in illis armillis, & iuxta nostrum calculum fuisset in ♋ g 12. 9 ita vt 15. distaret obseruatio à cœlo, sed dubia est ista obseruatio. Alias reperire non potuimus apud Vvaltherum, huic pragmatiæ accommodatas.

Ad Copernicum venimus, sed illius obseruatio vicina nimis est temporibus nostris, nec prope Aphelium facta est, aut Perihelium.

Ad Antiquissimas recurrimus, de quarum recentiore monitum lectorem volo, me in lib. MS. Bibliothecæ Regis Christianissimi numero CXIV. in quo præter Syntaxim Mathematicam Ptolemæi alii plures variorum authorum tractatus reperiuntur, in fine Anonymi cuiusdam προλεγομένων τῆς μεγάλης συντάξεως, repetiisse. VII. obseruationes cælestium corporum quarum prima, ☌ ♃ ♂, contigit anno Diocletiani 214. Pachon. 6. in 7. H. 2. noctis, totum textum illarum postea dabimus, nũc exscribemus τῦ Θεὺ τηρησιν. ἀπὸ Διοκλητιανοῦ σκε Θωθ λ. ὤφθη ὁ τοῦ ♃ ἀστὴρ οὕτως πλησιασθεὶς τοῦ ἐπὶ καρδίας τοῦ Λέοντος ὡς αὐτὸν τρεῖς δακτύλους αὐτοῦ πρὸς βορείαν διεστάναι καὶ. καὶ τότε ὃ ἐλάχιστον ὤφθη διεστηκώς. *Anno Diocletiani 225. Thoth die 30. Iouis visa est ita proxima cordi Leonis, vt ab ipso tribus digitis Boream versus distiterit, & tunc ab illa fixa minimum distare apparuit.* Est annus Christi 508. Septembris 27. mane; locus verus Solis tunc fuit in ♎. gr. 5. '54. "10. Anomaliá coæquata. Sig. 3 g. 18. 32. '26.

Medius motus Iouis fuit in Cancri g. 26. '20. "19. Anomalia media posito

posito Aphelio in ♎. g. 7.'46."33. dabitur Sign. 9. gr. 18.'34."6. Æquata Sig. 9. g 21.'12."23. Æquatio absoluta Add. g. 5.'10."3. Locus ergo ♃ ex Sole in ♌. g. 1.'30."22.

Ex datis Anomaliis ♃ & ☉ coæquatis datur maxima parallaxis orbis g. 10.'46."43. Anomalia orbis g 64. 24."18. & Æquatio Add. gr. 8.'50. Locus ergo ♃ ex terra in ♌. g. 10.'20."22. erat tunc cor ♌ iuxta nostrum calculum in ♌. gr. 8 '49."54. Itaque ♃ iuxta nostrum calculum excedit cœlum gr. 1.'30."28.

Aut igitur medius motus prouectior est, aut æquatio adiectiua minuenda, & hoc pacto in antecedentia retrahendus locus Aphelii. gr. 27.'15. ita vt statuamus illum in ♍. g. 10.'31.'33. spatio itaque annorum 1081. confecit g. 27.'15, hoc est in singulis annis '1.'30."44.

Cum hac componemus aliam omnium, quarum memoria constat, antiquissimam quæ accepta est anno 45. Dionysiano die 10. ἀπὸ Ἀλεξάνδρου à morte Alexandri anno 83. mensis Epiphi secundum Ægyptios die 18. mane, visus est ♃ occultare Asellum Austrinum. Erat annus ante Christum currens 241. Septemb. Dies 3 H. 16. eratque tunc Asellus Austrinus in ♋ g. 7. 6. quam longitudinem etiam tenuit Iupiter.

Iuxta analogiam motus Aphelii reperti debuit esse Aphelium tempore huius obseruationis in ♌. g 21.'40."15.

Erat ♃ motus medius in ♊ g. 22.'46."5 Itaque Anomalia illius simplex erat Sig. 10. g. 1.'5."50. Æquata S. 10. g. 3.'28."43. Æquatio absoluta Add. g. 4 '36."43. vt locus ♃ ex Sole sit in ♊. g. 27. 22. "48. Locus verus Solis in ♍. g. 7.'32."9. illius Anomalia coæq. Sig 3. gr. 2. 2.'30. Itaque Anomalia orbis g. 70.'9."21. Maxima Parallaxis g. 10. 43.'25. Cuius pars competens anomaliæ orb. Add. g. 9.'22. locus ergo ♃ in ♋. g. 6.'44."48. distabat ergo à stella secundum calculum '21."12. vt autem conciliemus has dissidentes obseruationes per promotionem Aphelii, vtque maior euadat æquatio adiectiua in hac obseruat. reponendus esset in ♌ gr. 28.'56. & tunc exhiberemus ad libellam locum illum obseruatum Iouis. Verum in sequenti nimiũ promoueretur, cui maximè fidem habemus. Sed ne alterutri iniuria fiat, & ambarum authoritas immota constet, considerabimus potuisse illam stellam Cancri occultari non corpore, sed radiis Iouis diffusis in vicinitate duarum vnciarum gradus vnius, & iudicata est coniunctio, cùm adhuc instaret. Forte etiam ☌ ♃ & cordis ♌ transierat, quando obseruata adnotatur & certum est latitudinem ♃ maiorem tunc fuisse, quàm refert obseruator; quia in tanta vicinitate radii vibrati interuallum coartant. Statuamus itaque ♃ lõgitudinem aliquot scrupulis maiorem '9. bene conciliabuntur. In prima ergo obseruatione locus Aphelii erit in ♌. gr. 22.'29 "1. & medio motui addenda sunt '5."27.

Locus igitur Iouis medius erit ♊. g 22.'51."32. Anomalia simplex S. 10. g. 0.'22 31. Æquata Sig 10. g. 2.'46."57. æquatio absoluta addenda. g. 4. 39."45. Locus ergo Iouis ex Sole in ♊. g. 27.'31."17.

Anomalia commutationis est Sig. 2. g 10.'0."52. Maxima Parallaxis ex Anomaliis ♃ & Solis æquatis gr. 10. 44."30. hinc angulus prostha-

Mm

phæreſeos add g. 9. 21. locus ergo ♃ in ♋. g. 6.'53. fere, diſtatque 13'. ab aſello Auſtrino.

In ſecunda vero obſeruatione Anno Chriſti 508. facta, erit Aphelium in ♍. g. 11.'0. locus ♃ medius in ♋. g. 26.'23."33 Anomalia ſimplex Sig. 10. g 15 23.'33 Æquata Sig 10. g. 17. 21."1. Æquatio abſoluta Add. g. 3.'44. "40. locus Iouis ex Sole in ♌. g. 0 '8."13.

Anomalia orbis g. 65.'45 "57. Maxima Parallaxis g. 10.'35."17. angulus proſthaphæreſeos Add. g 8.'50.'30. Locus ♃ ex Terra in ♌. g. 8. 58. "43. ſuperans longitud. Cordis ♌. 9. ſcrupulis.

His duabus obſeruationibus habemus correctum motum medium, & motum Aphelii, quem Tabulæ Rudolphinæ Kepleri tardiſſimum ſtatuunt.

Cum igitur ab anno 240 completo ante Saluatorem Chriſtum, ad annum 1591. annos numerabimus inueniemus annos Iulianos 1830. in quo ſpatio Aphelium pertranſiuit gr. 45.'17.'32. ſunt anni Ægyptiaci 1831. dies 92. ſeu ſexagenæ dierum '''3 ''5.'40.°57. per quas ſexagenas diuiſus motus dabit Aphelii motum.

	g.	'.	''.	'''.	iv.	v.	vi.	vii.	viii.
Diurnum.	0.	0.	0.	14.	38.	10.	44.	3.	6.
Annuum.	0.	1.	29.	2.	15.	17.	58.	51.	30.
Ann. X.	0.	14.	50.	22.	32	59.	48.	35.	0.
Ann. XX.	0.	29.	40	45.	5.	59.	37.	10	0.
Ann. C.	2.	28.	23.	45.	29.	58	5.	50.	0.

Motus vero medios ſic taxabimus, à prima obſeruatione, quæ facta eſt anno ab Alexandri obitu 83 Epiphi die 17. H. 16. ad illam quæ facta eſt anno 1591. Aprilis die 23. H. 19. Id eſt anno ab obitu Alexandri 1915. Paüni 6. H. 19. Colliguntur anni Ægyptii 1831. dies 124. H. 3. ſeu dierum ſexagenæ '''3.''5.'43.°59. 7.''30. per quas cum diuiſerimus Zodiacos 154. Sex. 2. g. 23.'38 ''52. ſeu graduum ſexagenas '15.'26.°23.'38.''52. habebimus ♃ motum ab Æquinoctio.

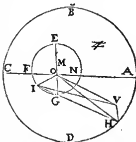
	S.	g.	'.	''.	'''.	iv.	v.	vi.	vii.	viii.
Diurnum.	0.	0.	4.	59.	15.	58.	32.	43.	56.	16.
Annuum.	1.	0.	20.	32.	11.	9.	7.	17.	17.	20.
Annot. X.	10.	3.	25.	21.	51.	31.	12.	52.	53.	20.
Annor. XX.	8.	6.	50.	43.	43.	2.	25.	45.	46.	40.
Annor. C.	5.	4.	13.	38.	35.	12.	8.	48.	53.	20.

De Motu nodorum ♃.

CAPVT VIII.

VT innotescat hic motus tenuibus, quæ habemus, adminiculis, adsumemus illam ☌ ♃ & Cordis ♌ factam anno Christi 508. supra examini suppositam, in qua accipiemus latitudinem Borealem ♃ digito vno maiorem quàm obseruator retulit, quia luminis extensio harum duarum stellarum coartauit ipsi distantiam veram, erat sicut hodie latitudo Borea Cordis ♌. '26. "30. Ioue igitur facto borealiore digitis 4. id est '10. latitudo illius borea apparens datur '36. "30.

Hoc lemmate adsumpto, Describamus Ellipsim, seu orbem in quo voluitur ♃, ABCD, sit Aphelium A, Perihelium C. Sit etiam Ellipsis terræ, seu orbis annuus EFG. Aphelium E, Perihelium G locus ♃ in Ellipsi H terræ I, Solis O, centrum ellipsis ♃ N. Centrum ellipsis terræ M. Sit OV in plano Zodiaci. VH recta ordinata inter plana Zodiaci & orbitæ. VIH angulus visæ latitudinis.



In triangulo MHI. datus est angulus IOH. gr. 114. '14. "3. latus OI. est 19034. latus OH. 103572. dabitur angulus MHI g. 8. '50. "30. & latus IH. 112462. datus est Angulus VIH. lat. borealis '36. '30. & angulus ad V rectus est. dabitur ergo VH. 1194. Cum ergo in triangulo VOH data sint latera MH, HV, cum angulo recto ad V, dabitur VOH '39. "38. Qualium vero erit MH 100000 talium erit HV. 1153. est vero maxima ordinatarum in partibus radii OH 2379. quare distabit punctum H à nodo gr. 28. '59. "24. erat itaque Nodus Boreus tunc temporis in ♋. gr. 1. '8. "49. ad initium anni Christi 509. Anno vero 1637. ineunte habuimus in ♋ gr. 8. '52. '10. Accipiemus itaque annos Ægyptiacos completos 1129. interim vero datur motus Nodi Borei, grad. 7. '43. "21. Singulis igitur annis mouetur Nodus.

	g.	'.	".	"'.	'v.	v.	v'.	v".	v"'.
	o.	o.	24.	37.	28.	o.	25.	30.	33.
Annis X.	o.	4.	6.	14.	40.	4.	15.	5.	30.
Annis XX.	o.	8.	12.	29.	20.	8.	30.	11.	o.
Annis C.	o.	41.	2.	26.	40.	42.	30.	55.	o.

In tabulis ergo nostris describemus motus medios ♃ ab Æquinoctio. Motum Aphelii, & motum nodi; cæteros præter motum Anomaliæ mediæ determinauimus, tales vero sunt anomaliæ mediæ motus.

	S. g. ′. ″. ‴. ⁗. ᵛ. ᵛᶦ. ᵛᶦᶦ. ᵛᶦᶦᶦ.
Annuus.	1. 0. 19. 3. 8. 53. 49. 18. 25. 50.
Ann. X.	10. 3. 10. 31. 28. 58. 13. 4. 18. 20.
Ann. XX.	8. 6. 21. 2. 57. 56. 26. 8. 36. 40.
Ann. C.	5. 1. 45. 14. 49. 42. 10. 43. 3. 20.
Diurnus.	0. 0. 4. 59. 1. 20. 21. 59. 53. 10.

De Constitutione Epocharum, seu ἐποχῶν Mediorum motuum ☿.

CAPUT IX.



Voniam ad principium anni 1591. Collegimus motum medium ☿ ab æquinoctio. Sig. 7. gr. 7. ′7. ″50. Locum vero Aphelii in ♎ g. 7. ′46. ′33 Anomaliam habebimus S. 0. g. 29. ′21. ″17. Si annorum 1590. Completorum in forma Iuliana motus reiiciamus ab Epocha anni 1591. hoc est motus ab æquinoctio.

	S. g. ′. ″.
	1. 7. 13. 3.
Anomaliæ.	11. 27. 51. 57.
Aphelii vero.	1. 9 21. 7.

Habebimus ad Principium Annorum Christi Kal. Ianuarii in meridie.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Aphelii.
S. 5. g. 29. ′54. ′47.	S. 1. g. 1 ′29. ′21.	S. ♌ g. 28. ′25. ″26.

Habemus vero Nodum ☊ ad initium anni 1637. in ♋. grad. 8. ′52. ″10. à quo loco si auferamus motum annorum 1636. hoc est gr. 11. ′11. ″32. habebimus locum Nodi in Kal. Ianuarii Anni 1. Æræ Christianæ ineuntis ♊. g. 27. ′40. ″38.

Reiectis vero annis Ægyptiacis 747 dieb 131. & motibus illis respondentibus, hoc est

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Aphelii.	Nodi ☊.
S. 11. g 26. ′34. ″6.	S 11 g. 8 5 ′4.	g. 18. 29. ″2.	g 5. ′47. ″45.

Habebimus ad initium annorum Nabonassari Neomenia Thoth in meridie has ἐποχάς motuum ☿.

Ab Æquinoctio,	Anomaliæ,	Aphelii,	Nodi ☊.
S. 6. g. 3. ′20. ″41.	S. 1. g. 23. ′24. ″17.	S. ♌. g. 9. 56. ′24.	S ♊. g. 21. ′52. ′53.

Additis vero annis 424. Ægyptiacis, & motibus habebimus ad annum I. ab Obitu Alexandri Magni τῇ νεομηνίᾳ Θώθ.

Ab Æquin.	Anomaliæ,	Aphelii,	Nodi.
S. 2. g. 28. ′28 ″8.	S. 10. g. 8. ′2. ″32.	S. ♌. g. 20. ′25. ″36.	S ♊. g. 24. ′46. ″53.

Factam anno Christi 508. ♂ ☿ & Cord. ♌. Tabulæ Rudolphinæ non

ostendunt, sed Iouem prætergressum. Tales autem sunt motus ad annum CHRISTI 508. Septembris 27. mane Hor. 4. id est 26. Hor. 16.

Medii motus ⊙.

Ab Æquinoctio,	Aphelii,	Primæ * ♈.
S. 6 g 7.' 43." 15.	S. ♊. g. 16. 58." 4.	S. ♈. g. 12.' 8." 39.
Anomalia simplex.	g. 3. 20.' 45."' 11.	A prima * ♈ ad Cor
Coæquata.	3. 19. 47 7.	♌ sunt g. 116.' 39." 30
Æquatio absoluta Subtr.	1. 56 37.	Ergo fuit cor ♌. in
Locus Solis verus ♎.	5. 46. 38.	♌. g. 8.' 48.' 9.

Medii motus Iouis.

Ab Æquinoctio.	Aphelii.	Nodi. ☊.
S. 3. g. 26.' 15." 32.	S. ♍. g. 22.' 23." 2.	S. ♋. g. 4.' 22." 18.
Anomalia simplex.	g. 10 3." 42."' 30.	
Coæquata.	10. 5. 58. 38.	
Æquatio absoluta Add.	4. 26. 31.	
Locus ♃ ex Sole.	♌. 0. 42. 3.	
Anomalia orbis.	65. 4. 35.	
Maxima προσθαφαίρεσις.	10. 43. 45.	
Pars anomaliæ congruens Anom.	8. 53. 30.	
Locus ♃ ex terra.	♌. 9. 35. 33.	
Latitudinis motus verus.	0. 26. 23. 4.	
Latitudo vera S. Ascend.	0. 0. 32. 23.	

Iuxta has Tabulas ♃ superauisset Cor Leonis & distitisset ab eo vno fere gradu propter latitudinem, id est duabus Lunis fere. Sed penes longitudinem solummodo, ' 47." 42. quæ tanta distantia refellitur ab obseruatore. Deficiunt igitur hac in parte Tabulæ Kepleri, qui his præsidiis destitutus, nihil amplius præstare potuit.



ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER OCTAVVS.



ILLVSTRISSIMO VIRO D. NICOLAO BRETELLO GREMONVILLIO, REGIO IN SANCTIORE CONSISTORIO CONSILIARIO.

ISMAEL BVLLIALDVS S.

QVAM *verum sit, Vir Illustrissime, quod à Poëta quodam dictum est*, Naturæ sequitur semina quisque suæ, *tibi pro comperto esse scio: quotidie etenim cum vniuerso genere humano id experiris. Mihi quoque singulis momentis se axioma verissimum approbat. Feres itaque abreptum hominem indolis ac genij occulta vi ad te amandum colendumque, et sustinebis mora vltra non patientem. Iamdiu enim flagitat à me animi affectus, vt, quantum licet, demonstrem, quàm tibi sim deuotus. Grauis igitur erroris reum me ipse peragerem, si accersitis amicorum Virorum Illustrium nominibus ad operis mei decus et tutelam, tuum interim omitterem, quod mihi in dies, dum apud omnes inclarescit, venerabilius redditur. Hunc igitur librum tibi dico ac dono, et acceptum gratumque esse cupio. Et si me non indignum, quem redames, æstimas, ita fac semper, et Vale.*



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER VIII.

DE MOTIBVS STELLÆ MARTIS.

De inuestigatione Primæ inæqualitatis Martis.

CAPVT I.



Nihil in tota Astronomia difficilius, & quod diligentiori examine, & attentione opus habeat; rem vero tam perplexam vt melius explicemus, accidentia, quæ illam comitantur, inspicere ante omnia bonum commodumque fuerit.

Prima planetarum motus inæqualitas, duabus per se constat partibus mutuo colligatis, mora scilicet, & acceleratione reali per ellipsim, quæ ab inæqualibus circa conum circulis descriptis, quos ellipsis complectitur, originem trahunt. Secunda verò optica, quæ pars proficiscitur ab eccentricitate vmbilicorum alterius. Illa porra quæ ab inæqualibus circulis oritur, crescit vel minuitur pro ratione motus planetæ circa axem coni, penes quem motus medius reuoluitur, & pro ratione circulorum quos Ellipsis ambit. Et ratio incrementi, aut decrementi illius, sequitur sinuum rectorum circulo inscriptorum proportiones, ita vt in singulis quadrantibus eadem penitus, & similis existat tam versus Aphelium, quam Perihelium.

Eccentricitatis autem pars dissimili lege disponitur, nam versus Aphelium ob longius latus ab vmbilicorum altero ad corpus planetæ deductum, breuius vero versus Perihelium, minores supra medias longitudines abeunt anguli, maiores infra.

Cum igitur duæ illæ partes semper ferme inæquales sint, & vnam componant inæqualitatem: difficile admodum est discernere vnam ab alia, cum non habeamus nota puncta à priori vbi incipiunt, vel desi-

nunt, vel æquales sunt; nullam etiam tertiam magnitudinem habemus, cum qua dum alterutra crescit datam teneat rationem, aut cui æqualis existat.

Alia præterea, eaque maxima oritur in huius rei tractatione difficultas. Quærimus siquidem primam inæqualitatem in circulo, cum tamen per circulum aliquem non moueatur, sed per ellipsim, corpus planetæ, cuius inæqualitatem inquirimus. Propterea fit, vt, quo maior fuerit vmbilicorum intercapedo, seu eccentricitas, eo longius error procedat, hocque pacto augeatur.

Perperam etiam antiqui fecerunt, cùm in circulo vnico, & per eccentricitatem, totam primam inæqualitatem adipisci conati sunt, hoc enim supponebant, quod falsum quoque deprehenditur, planetam transferri æqualiter in illo circulo, in quo moueri statuerunt, dum eccentricitatem, seu inæqualitatem primam scrutabantur. In ellipsi Primam inæqualitatem inuenire non conceditur. Quippe ipsa ellipsis specie nota iam supponenda esset; vitium ergo in tali syllogismo admitteremus, quod Principii petitionem Dialectici vocant, & frustra se quiuis iactaret tale Problema efficere posse, *Quatuor datis in vmbilico ellipseos angulis deinceps, ellipsim describere.* Non est enim solubile, quia nihil in propositione determinatum est. Oporteret insuper dari quatuor puncta in ellipsis ambitu, sed quatuor angulos, aut tres, vel etiam vnum in centro illius, quorum neutrum datur. Etsi enim medium planetæ motum habeamus, ipse in ellipsi non fit circa aliquod punctum, quod in ipsa fixum sit, sed motus medius ordinatur circa axem coni, in quo ellipsis secta est. Deinde si angulum ad centrum ellipseos haberemus eadem basi innixum in circumferentia, ac angulum ad vmbilicum: & angulum in circumferentia, cuius basis esset distantia vmbilici à centro, tunc specie data esset ellipsis, nec amplius quærenda.

Verissimus certissimusque modus cognoscendi Primam inæqualitatem is est, ex Quatuor acronychiis Phasibus obseruatis, vel tribus, ita vt tempora æqualia inter binas existant. Tunc enim in medio locorum obseruatorum, stat linea transiens per centrum & vmbilicos, & habetur ex consequenti eccentricitas. Nullum quippe Problema de hac re proponi potest, tam propter æquantium circulorum, quos ellipsis ambit, inuolutionem, quam propter ellipseos speciem indeterminatam; cui accedit tertium incommodum, dissimilitudo videlicet rationum, qua ambæ primæ inæqualitatis partes procedunt. Quod est ita permanens, vt, si Ptolemaica, atque etiam Copernicana Methodo inuestigare velis Primam inæqualitatem, accipiasque loca duo versus Perihelium, seu antiquo vocabulo Perigæum, tunc minor semper appareat eccentricitas, maior si versus Aphelium loca adsumpseris, vt suo loco ostendemus.

Cum igitur ad tantum mysterium Geometria directè nos non perducat. Inuenienda proxime via qua scopum si non pertingere, saltem peruidere possimus, vt ratione inuenta eccentricitatis, & æquantium circulorum, ad insensibilem differentiam obseruationum hypothesim

nostram

noſtram comparemus. Sic itaque procedemus; Siquidem pars altera Primæ inæqualitatis debetur eccentricitati, altera circulis æquantibus, atque inter ſe æquales ſunt illæ partes, vt ex obſeruationibus poſtea patebit. Et quia in ſingulis quadrantibus abſoluitur ſecunda pars, circulorum videlicet æquantium; Alia verò non præciſè per quadrantes, ſed in ſuperiori parte vltra quadrantem, abſoluitur, in inferiori citra quadrantem: oritur differentia aliqua in progreſſu inter partis vtriuſque incrementa vel decrementa, quæ in locis intermediis Aphelii & Perihelii, atque mediarum longitudinum, ſiue Dihelij maxima exiſtit. In hoc negotio adſumemus ambas, ac ſi æqualiter creſcerent, vel decreſcerent.

Deinde quia pars altera reuera moratur, ac detinet diutius Planetam in vna parte ellipſeos, quàm in aliâ (vnde motus apparens etiam prodit) dimidiũ totius differentiæ motus apparentis à medio accipiemus, & medium arithmeticum, inter medium & apparentem in temporis interuallo datos motus, quem in circumferentia circuli numerabimus pro medio motu.

Veniemus itaque in cognitionem Ellipſeos quæſitæ ſatis proximè. Data enim Eccentricitate habebimus Ellipſim ſpecie datam, quam in circulos binos per Epicyclium, methodo à nobis oſtenſa, reſoluemus, & angulos in centro ellipſeos, quorum baſis in Epicyclio eſt, æſtimabimus per numeros, ſicque ad circularem motum reducemus noſtra adſumpta, & poſtea facile corrigere poterimus errorem, qui in prima pragmateîa lateret. Notandum hoc eſt, ſemper, ſi fieri poſſit, nos accipere debere loca inter ſe oppoſita, tunc enim in illis perimitur differentia epicyclii elliptici.

Vt autem res tota oculis ſubiecta pateat, in ♂ illam fuſius tractabimus, quòd ellipſis illius admodum ſenſibilis exiſtat, & ad quartam gradus vnius partem motum apparentem planetæ illius immutet.

Sequentes igitur obſeruationes adhibuimus quas mirabili cum ſolertia ac diligentia Tycho Braheus ſuperiori ſæculo è cœlo deprompſit, quas Keplerus in Commentario luculento in ſtellam Martis, & Chriſtianus Longomontanus in Aſtronomia Danica referunt. Hæ ad motum verum Solis referuntur, cum per Solis centrum linea abſidum planetarum tranſeat.

Quatuor Acronychiæ Phaſes Martis, ſeu oppoſitiones cum loco Solis vero Obſeruatæ Vraniburgi.

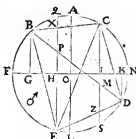
I.	1582.	Decembris 28.	H. 4.'0. ♂. ♋.	grad. 16.'54.
II.	1587.	Martii Die 6.	H 7. 20: ♂. ♍.	25. 42.
III.	1591.	Iunii Die 8.	H. 7. 45. ♂. ♐.	26. 42.
IV.	1593.	Auguſti 25.	H. 17. 30. ♂. ♓.	12. 15.

A Prima ad ſecundam ſunt anni Ægyptii 4. dies 69 H. 3.'20. Motus apparens eſt gr. 68.'48. Medius vero g 81. 22.'41. Differentia qua medius ſuperat g. 12. 34."41.

A ſecunda ad tertiam ſunt anni pariter Ægyptij 4. dies vero 95. H. 0. '25. Apparens motus eſt g. 91.'0. Medius gr. 94. 56."25. Differentia qua Medius ſuperat g. 3.'56.'25.

A tertia ad Quartam sunt anni Ægyptii 2. dies verò 79. H. 9.'45. Motus apparens est grad. 75.'33. Medius vero gr. 64.'11."10. Differentia qua Medius deficit est g. 11.'21."50.

Exprimatur circulus BCDE. In quo Prima oppositio sit in B, secunda



in C, Tertia ad D. Quarta ad E pertineat. Et quoniam habemus Motus medios, & apparentes, eorumque inter se differentiam, & accipere debemus Medium Arithmeticum inter medios, & appparentes, & medietatem differentiarum, habebimus in circulo dato.

	Arcus.		Anguli.		Latera
	g. '. ".		g. '. ".		
BC	75. 5. 20.	BEC,BDC	37.32.40.	BC	60937.
CD	92. 58. 13.	CBD,CED	46. 29. 6.	CD	72519.
DE	69. 52. 5.	DCE, DBE	34.56 3.	DE	57263.
EB	122. 4.22.	EDB,ECB	61. 2. 11.	EB	87493.
BCD	168. 3. 33.	BCD	95.58.13.		
CDE	162. 50.18.	CDE	98.34.51.		
DEB	191. 56.27.	DEB	84. 1. 46.	DB	99457.
EBC	197 9.42.	EBC	81. 25. 9.	EC	98880.

Differentiæ dimidiatæ in interuallis.

I.	GI	6°. 17'. 20.	10945.
II.	IK	1. 58. 13.	3488.
III.	KH	5. 40. 55.	9901.
	GK	8. 15. 33.	14365.
	GH	2. 34. 38.	4497.

His itaque sic ordinatis volumus inquirere quantitatem FO in triangulis diagoniis BD,CE insistentibus, & oppositis, & distantiam punctorum B,C,D,E à punctis A,L.

In triangulo BCD.

Sit vt GK, ad BD, ita IK, ad MD. p. 23805. & datis in triengulo MCD lateribus MD,CD cum angulo comprehenso, dabitur etiam Angulus MCD g.15.'7."38. ergo erit arcus SD. 30°.15'. 16". & deinceps anomaliæ æquatæ proximè in oppositionibus.

I. B. g. 313.'17."55.
II. C. 28. 23. 33. tunc Sinus GO 72778. tota GK. 158171.
III. D 121. 21 29. KO 85393.
IV. E 191 13 33. & FO 9082 qualium GK 14365.

In triangulo BED.

Erit eadem Analogia BP 31135. & angulus BFQ g. 16.'3."5. & arcus BQ 32. 6. 10. & Anomaliæ æquatæ proximè in oppositionibus.

I. B g. 314. 59. 6.
II. C 30. 4. 26 hinc sinus OG 70728. tota GK 154553.
III. D 123. 2. 39. OK 83825.
IV. E 192. 54. 44. & FO 9294. Qualium GK 14365.

In triangulo CBE.

Erit eadem analogia BX 25037. Angulus BEQ g. 16.'28."0. & arcus BQ g. 32.'56."0. & QA 12°.'29."49. & Anomaliæ æquatæ proximè in oppositionibus.

I. B g. 314. 34. 11. OG 71240. tota GI 120723.
II. C 29. 39. 21. hinc sinus OI 49483.
III. D 122. 37 44. & FO 9074. qualium GI 10945.
IV. E 192. 29. 49.

In triangulo CDE.

Similianalogia datur ZD 19884. & angulus ZCD grad. 14.'35."57. & arcus SD 29°. 11'. 54". & Anomaliæ æquatæ proximè in oppositionibus.

I. B g. 313.'49."37. OH 20371. tota HK 105282.
II. C 28. 54. 57. hinc sinus OK 84911.
III. D 121. 53. 10. & FO. 9404. Qualium KH 9901.
IV. E 191. 45. 15.

Calculus itaque noster sic se habet. In quo apparet differentia in singulis triangulis, tàm penes semidiametrum FO. in qua quærimus Primæ inæqualitatis dimidium, quàm in Anomaliis. Quæ differentia oritur, ex specie ellipseos, quam in circulo quærimus, & insuper ex eo quod inæqualitas optica, seu eccentricitatis, maior est in inferiori orbitæ planetarum parte, seu Perihelia, minor vero in superiori Aphelia, quàm pars inæqualitatis quæ ex circulis æquantibus oritur: propterea, acceptis in hac forma locis Apheliis BC, bis habuimus minorem inæqualitatem, quia minor in illis est inæqualitas optica, adsumptis vero locis D, E, Periheliis, habuimus FO maiorem. Igitur medium arithmeticum tàm anomaliarum inuentarum quàm quantitatis semidiametri FO accipiemus, cùm æqualiter in octantibus locis optica inæqualitas abundet vel deficiat ab inæqualitate circulorum, & in adsumptis locis, quia non ita longe ab oppositis partibus dissita sunt, non sensibilis admodum, ex ellipseos figura differentia oritur. Habemus igitur in oppositis triangulis BCD, BED. anomaliæ loca data, & Quantitatem FO. nempe

In BED arcum AC. g. 30.' 4." 26. FO 9294.

In BCD arcum AC 28. 23 33. FO 9082.

Differentia anomaliæ. 1 40. 53.

Dimidium illius. 0. 50. 26 ½.

Quod additum minori inuentæ, aut à maiori ablatum dabit AC in medietate Arithmetica g. 29. 13.' 59. ½.

Differentia ſemidiametri FO, particul. 212.

Dimidium illius. 106.

Quod additum minori, aut ablatum à maiore exhibet FO 9188. in medietate Arithmetica.

In triangulis vero CDE, CBE Anomaliæ loca data pariter habemus, & quantitatem ſemidiametri FO. nempe.

In C E arcum AC g 28°. 54'. 57". & FO 9404.

In CBE, AC 29. 39. 21. & FO. 9074.

Differentia Anomaliæ. 0 44. 24.

Dimidium illius. 0. 22. 12.

Quod additum minori inuentæ, aut ablatum à maiori exhibebit AC in medietate arithmetica g. 29. 17. 9.

Differentia ſemidiametri FO. 330.

Dimidium. 165.

Quod additum minori dat FO in medietate Arithmetica 9239.

Ex prima collatione habemus AC. g. 29. 13." 59. FO. 9188.

Ex ſecunda habemes AC. 29. 17. 9. FO 9239.

Paruo admodum diſcrimine à ſe inuicem diſtantes. Parum igitur refert vtram illarum accipiamus, vt ellipſim ſpecie determinemus. Impræſens igitur adſumemus arcum 29°. 17.' 9. & FO magnitudine 9239. Data igitur ellipſeos eccentricitate, vmbilicorum dabitur eccentricitas 18478 & ellipſeos coniugata ſemidiameter earumdem partium 99572. Qualium axis tranſuerſus fuerit 100000.

In forma elliptica in circulos binos reſolutâ inquirendi ſunt anguli epicyclij elliptici & æquationes circulorum in ſingulis locis.

Vt hoc fiat, accipiemus loca Anomaliæ Coæquatæ mediis arithmeticis acceptis, vt iam fecimus in determinando arcu AC. erit igitur Anomalia prope æquata.

In Oppoſitione I. ADEB 314°. 11'. 54.

II. AC. 29. 17. 9.

III. ACD 122. 15. 27.

IV. ADE 192 7. 32.

Quoniam igitur accepimus Anomaliam, ex collatione ſecunda, in prima oppoſitione partium 314°. 11. 54'. & deinceps, vt ſupra expoſuimus in aliis oppoſitionibus, accepimuſque GV. 9239. dantur ſemidiametri ellipſeos maior MG 100000 minor GF earumdem 99572.

Differentia inser vtramque particularum 428. nempe MF.

Quare in reſolura ellipſi per elpicyclium deſcripta diameter epicyclii erit particularum 428. Semidiameter vero 214. nempe RF ſeu XB quapropter ſemidiameter circuli XOZS erit particularum earundrm 99786.

Datis igitur anomaliis coæquatis prope verum inquiremus angulos XGB, CGO, DGZ, SGE, in triangulo enim XGB dantur latera BX 214. XG 99786. cum angulo exteriori α XB. dabitur BGX. '7. "31. & latus GB 99792. Datus est angulus NGX g. 45. '48." 6. Datur ergo æquatio circulorum æquantium grad. 3. '47. "52. Æquatio vero optica datur ex datis angulo NGB 45°. 40'. 33". & angulo deinceps BGV vna cum lateribus BG. VG. reperiturque g. 3 '33. "34.

In secunda vero oppositione ad punctum C. Data est anomalia coæquata proxime. g. 29.17.9. Seu NGO. datus erit & βOC partium 58. 34. 18. ergo angulus CGO 6'.14". & latus CV 99889. Dabitur etiam æquatio circulorum 2°.35'. 24". Æquatio vero optica datur, ex dato angulo NGC. g. 29'.10". 55. & latere CV 99889. vna cum latere GV. 9239. videlicet angulus GCV g. 2. '23. "24.

Ad locum D habemus angulum NGZ g. 122. '15. "27. & in Epicyclio ΓZD angulum 115°. '29. "26. & GZD 64.30.34. ergo angulus ZGD '6. "41. & latus GD, 99694. dabitur inde æquatio circulorum 4°. 28. '52. angulus quoque opticæ æquationis GDV, datur g. 4. '42. "36.

Ad locum E, habemus angulum PGE g. 12. '7. "32. ergo ΔSE erit 24°. '15. "4 & angulus SGE, '3. "2. & latus GE 99980. æquatio circulorum datur g. 1. 6. "41. Angulus pariter opticæ æquationis GEV. 1°. 13'. 6".

Collegimus igitur has æquationes in oppositionibus ♂ cum Sole.

	Circulorum æquantium		Epicyclii.		Opticas.	
In I.	3°. 47. 52".	Adde.	7'. "33.	Adde.	3°. 33'. 34".	A.
II.	2. 35. 24.	Subtrahe.	6. 14.	Subtrahe.	2. 23. 24.	S.
III.	4. 28. 52.	Subtrahe.	6. 41".	Adde.	4. 42. 56.	S
IV.	1. 6. 41.	Adde.	3. 2.	Subtrahe.	1. 13. 6.	A

Differentiæ medii à medio æquato, seu æquationes Circulorum in interuallis.

I.	GI	g. 6.'23."16.	11126.
II.	IK	1. 53. 28.	3300.
III.	KH	5 35. 33.	9745.
	GK	8. 16. 44.	14399.
	GH	2. 41. 11.	4687.

In triangulo igitur BCD.

Fiat vt GK ad BD, ita IK. ad MD quæ datur 22793. & angulus MCD, g. 14.'17."9. arcus SD g. 28.'34."18. & CDS g. 121.'37."15. & proinde AC g. 29.'11.'22. & in oppositionibus Anomaliæ.

I. g. 314.'11."57.
II. 29. 11. 22. Sinus ergo GO 71692.
III. 122. 14. 19. KO 84583. GK 156275. & qualium
IV. 192. 1. 2. fuerit, GK 14399. talium dabitur FO 9214.

In triangulo DEB.

Vt GK ad BD ita GH ad BP 32373. angulus BEQ gr. 16.'53."20. BQ g. 33.'46.'40. QBE g. 155.'57."35. & LE g. 12. 1.' 12. & consequenter Anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 314.'12."7.
II. 29.'11."32. GO 71689.
III. 122. 14. 29. Sinus KO 84581. tota GK 156270. erit proinde
IV. 192. 1. 12. FO 9214. qualium GK fuerit 14399.

In triangulo CBE.

Vt GI ad BC, ita GH ad BX. 25642. & angulus BEQ gr. 16.'51."4. & arcus BQ g. 33.'42."8. & QBE g. 155.'33."3. & LE, gr. 12.'3.'28. hinc anomaliæ in oppositionibus.

I. g. 314. 14."23.
II. 29. 13. 48. OG. 71643.
III. 122. 16. 45. Sinus OI. 48832. tota GI 120475. & qualium
IV. 192. 3. 28. fuerit GI 11126. talium erit FO. 9235.

In triangulo CDE,

Vt KH ad ED ita IK ad ZD 19370. & angulus ZCD gr. 14.'14."31. arcus SD g. 28.'29."2. CDS g. 121.'31."59. & AC. g. 29.'14."0. Hinc Anomaliæ loca in oppositionibus.

I. g. 314. 14. 35.
II. 29. 14. 0. OK 84543.
III. 122. 16. 57. Sinus OH 20895. tota KH 105438. & qualium
IV. 192. 3. 40. fuerit KH 9745. talium erit FO 9242.

Iam habemus inuentam Primam inæqualitatem intra vnius, aut alterius scrupuli differentiam. & parum differentem ab illa, quam immensis laboribus quæsiuit Keplerus.

In ellipsi iterum concinnanda est illa inæqualitas inuenta, & videndum vbi incidat linea Apogæi.

Si ex calculo superiori inuestigare illum voluerimus talis erit Apogæi

situs, in puncto B seu prima oppositione, in qua ☍ obseruatũ in casu suo iuxta Astrologos, in ♋. g. 16. 54. habuimus.

Anomaliam coæquatam ex triangulo BCD. 314. '41. "57. dabitur complementum illius ad semicirculum g. 45. '12. "3. nempe in secunda figura ellipseos resolutæ in circulos, angulus XGN. Habemus insuper BGX angulum '7. "33. Epicyclii. Et angulum opticæ æquationis GBV g. 3. '33. "34. ambos adiectiuos, quorum summa g. 3 '41 "7. quæ ablata de Angulo XGN dat residuum BVN g. 42. '6. "56. anguli quantitatem, qua Aphelium Martis ostenditur in ♌. g. 29. '0. "56.

In secunda oppositione habuimus Anomaliam coæquatam g. 29. '11, "22. angulum nempe NGO in secunda figura, sed angulum epicyclii CGO '6. "14. Subt. & angulum opticum pariter subtrahendum gr. 2. '23. "24. quorum summa g. 2. '29. "38 ablata de angulo NGO, exhibet residuum NVC, g. 26. '41. "44. qui angulus ablatus de ♍ g. 25. '42. dat Aphelium in ♌ g. 29. '0. "16.

In tertia verò habuimus Anomaliam coæquatam gr. 122. '14. "19. hoc est angulum NGZ in secunda figura: habemus angulum ZGD adiectiuum '6. "41. Opticum g. 4. '42. "36. subtrahendum. Differentia ergo horum gr. 4. '35. "55. quæ ablata de NGZ dat residuum NVD. gr. 117. '38. "24. quod ablatũ de Sagittarii g. 26. '42. ostendit Apheliũ in ♌. 29. 3. "26.

In quarta oppositione habuimus Anomaliam vltra semicirculum g. 11. '1. '2. Angulum vero Epicyclii SGE '3. "2. subtrahe. & Opticum GEV g 1. '13. "6. quorum differentia est g. 1. '10. "4. quæ addita angulo SGM dat angulum EVM g 13, '11. '6. est vero linea VE visoria loci planetæ ♓. 12. '15. quare erit punctum Perihelii in ♒. g 29. '3. "54.

Connexio quatuor locorum in ellipsi.

CAPVT II.



IAm videndum quomodo hæc quatuor loca in ellipsi cohæreant: Accipiemus autem Quartam oppositionem & secundam, vt propiores lineæ apheli & Periheli, in quibus hanc ob rem maximæ cadunt differentiæ, & magis sensibiles, & ab illis incipiemus.

Data est in illa æquatio circulorum g. 1. '6. "41. Addenda. Æquatio Opt. g. 1. 13. '6. similiter addenda. Summa igitur est g. 2. 19. "47. Sed æquatio circelli elliptici est '3. "2. subt. Ergo Æquatio absoluta est g. 2. '16. "45. Add. Propterea motus medius datur ablata æquatione absoluta. In ♓. g. 9. '58. "15. Antè datus est locus Aphelii, in ♌. g. 29. '3. "54. Sed accipiemus nunc in ♌. 29. 0. erit ergo Anomalia media g. 190. '58. "15. posito planeta in puncto E, sed accepto medio motu in centro epicyclii nempe PS. erit media g. 191. '1. "17.

A quarta ad tertiam motus medius est regrediendo g. 64. '11. "10. ergo motus

motus medius erat in ♒. g. 5.″47.‴5. anomaliæ idem motus posito Aphelio fixo, fuit ergo tunc grad. 126.′50. 7. Æquatio anomaliæ g. 4.′14.″24. Subt. hinc coæquata, g. 122.′35.″43. quam reperimus solummodo g. 122.′14.″19. dum proxime æquatis vtebamur: vnde exigua admodum existit differentia. Ex hac igitur inuenta coæquata, habemus æquationem circulorum g. 4.′27.′52. Opticam g. 4.′41.′50. Ablatiuas. Summam ambarum g. 9. 9.′42 & epicyclii Addendam ′6.″41. Vnde absoluta exit, g. 9.′3.′1. quæ ablata de loco medio ♒. 5.′47.″5. dat apparentem in ♓. gr. 26.′44.″4. differentem ab obseruatione in excessu 2.′4.

A tertia ad secundam medius datus est g 94.′56″25. ergo tempore secundæ erat medius motus in ♎. gr. 0.′50.″40. Anomalia verò simplex part. 31.′53.″42. Æquatio Anomaliæ datur grad. 2.′47.″52. Subtrahenda, hinc coæquata datur g. 29.′5.″50. quam habuimus g. 29.′11.″22. quando prope æquatis vsi sumus. Ex coæquata datur Æquatio circulorum g. 2.′34.′31. Optica g. 2.′23.″16. epicyclii ′6.″14 ergo simul addendæ quia vnius sunt conditionis nempe Ablatiuæ, absoluta igitur æquatio ablatiua g 5.′4.″1. & locus apparens ♍. g. 25.′46.′39 excedens locum obseruatum ′4.″39.

A secunda ad primam medius motus datus est partium gr. 81.′22.″41. erat ergo in ♋. g 9.′27.′59. & Anomalia simplex g. 310.′31.′1. coæquata addita æquatione gr 4.′1.″39. erit partium gr. 314.′32.″40. quam habuimus solummodo gr. 314.′11.″57. Ex coæquata datur æquatio Circulor. g. 3. 46.″34 Optica g. 3.′32.″45. Epicyclii ′7.′33. addendæ omnes. Absoluta igitur æquatio est g. 7.′26″57. Addenda vt locus apparens cadat in ♋. g. 16.′54.″56. excedens obseruat. ′2.′56.

Cum igitur in prima obseruatione, motus medius sit in ♋. gr. 9.′27.″59. & æquatus in ♋. g. 16.′54.″56. differatque ab obseruato ′2.″56. excedendo, & in secunda pariter excedat computatus ′4.″39. obseruatum. Illic per retractionem Apogæi quartæ partis vnius gradus quantitate, imminuitur prosthaphæresis adiectiua, & imminuitur differentia inter computatum, & visum, hîc augebitur Anomalia & prosthaphæresis Ablatiua, pariterque imminuitur excessus quo computatus superat obseruatum.

In tertia pariter excessus est ′2.″4 quo computatus locus excedit obseruatum, hîc itaque si augeatur anomalia crescet differentia, quia ablatiua æquatio decrescens promotiorem ostendit planetam, sed parum imminuitur prosthaphæresis in tali loco per $\frac{1}{4}$. vnius gradus.

In quarta, si augebimus motum anomaliæ, remouendo Aphelium in antecedētia, imminuemus motum mediū in omnibus, quia quasi epocha in hac quarta oppositione adsumpta est. Quoniam ergo, simul motum medium minuimus, non retrahendus est locus Apogæi per vnam quartam partis vnius. Deinde perpendendum est à prima ad quartam spatio annorum XI. ferè promotum esse aphelium plusquam ′8. & ideo remotiorem in antecedentia in tribus primis, quàm in quarta, detrahemus igitur in obseruatione 8. à loco Aphelii, & hoc pacto anno 1593. iam affecto habebimus Aphelii locum in ♌. g. 28.′52.

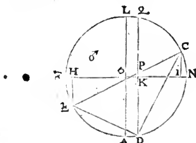
Quomodo ex tribus locis, si tot solummodo darentur, exquirere oporteret locum Aphelij, & Primam inæqualitatem.

CAPVT III.



Ntequam longius progrediamur illud ostendere debemus. Quamuis lubricus sit iste modus, nec tam certo ostendere possit id quod quærimus, quia tribus solum pūctis in circulo perficitur, ostendemus tamen, quid de illo sperare debeamus, & quantum rei Astronomicæ sit profuturus.

Accepimus tres extremæ noctis fulsiones stellæ Martis obseruatas à Longomontano, & ab ipso allatas l. 2. c. 8. p. 221. Theoricorum, relatas etiam ad oppositionem veram cum Sole.



Prima contigit anno 1604. Martii 28. H. 16. '20. ♂. 18. 36. ♎.
Secunda anno 1608. Iulii die 24. H. 2. 0. ♂. 11. 10. ♒.
Tertia anno 1610. Octobris 8. H. 16. 50. ♂. 25. 10. ♈.

A Prima ad secundam sunt anni 4. dies 118. H. 9. '40. Motus apparens est g. 112. '34. Medius g. 107. '43. "10. differentia medii à vero, qua ille deficit g. 4. '50. "50.

A secunda ad tertiam sunt anni 2. dies 76. H. 14 '50. Motus apparens est grad. 74. '20. Medius vero grad. 62. '12. "3. deficit ab apparente gr. 12. '7. "57.

Exponatur circulus, vt supra, & sit prima ad C. Secunda ad D. Tertia ad E. & accipiantur media arithmetica pro motu in circulo CDE, vt iam fecimus, & medietates differentiarum medii à vero in Diametro FON. Erunt itaque.

Arcus.		Anguli.		Latera.	
CD	g. 110. 8. "35.	CED	g. 55. '4. "18.	CD	81988.
DE	68. 16. 1.	ECD	34. 8. 0.	DE	56112.
CDE	178. 24. 36.	EDC	90. 47. 24.	CE	99990.

Semidifferentiæ medii à vero in interuallis.

I.	IK	g. 2. '25. "25	4229.
II.	KH	6. 3. 58.	10568.
	IH	8. 29. 23.	14764.

Vt HI ad EC ita KI ad PC 28641. Angulus PDC g. 15. '25. & arcus QC. g. 30. '50. arcus QCD gr. 140. '58. "35. & LQ, DA gr. 39. '1. "25. & DA. g. 19, '30. "42. Hinc Anomaliæ propè æquatæ in oppositionibus.

I.	g. 50. 20. "23,	Sinus OH 75190.
II.	160 29 18.	OI 76984. HI 152174. & qualium
III.	228. 45. 19.	erit HI 14764. talium erit FO 9702.

Posita hac eccentricitate FO, factaque ellipsi in qua vmbilicus distet à centro particulis 9702 erit illius coniugata diametros 99528. Qualium axis transuersus est 100000. diameter Epicyclii 472. Semidiameter 236.

Describatur Ellipsis resoluta in circulos, & per motûepicyclii descripta, cuius axis sit MP, coniugata diameter FO, differentia semidiametri vtriusque OQ, vel FR semidiameter epicyclii. Ex puncto G, accepto medio Arithmetico inter semidiametrum vtramque, nêpe GN, describatur circulus OZS, & super differentia vtriusque semidiametri, describatur epicyclium Cβ.

Quoniam habemus angulos Anomaliæ prope æquatæ in Prima NGC. habebimus etiam angulum epicyclii CGO 8. "23. æquationem circulorum g. 4. '17. "2. Opticam g. 4. '2. "2. GCV.

In secunda vero datus est etiam angulus anomaliæ propè æquatæ: dabitur etiam angulus epicyclii 4.″50. DGZ Æquatio circulorum g. 1. ′51. ″26 Optica GDV g. 2. 2.″44.

In tertia vero datus est etiam angulus Anomaliæ propè æquatæ supra semicirculum EGM. datus erit etiam angulus epicyclii SGE 8.″28. & æquatio circulorum g. 4. ′11.″0. Optica verò g. 4. ′28. ″10.

	Æquatio Epicyclii.	Circulorum.	Optica.
In I.	8. ″23.	g. 4. ′17. ″2.	g. 4. ′2. ″2.
II.	4 50.	1. 51. 26.	2. 2. 44.
III.	8. 28.	4 11. 0.	4. 28. 10.

Reducendus est motus à punctis CDE quæ in ellipsi constituta sunt, ad puncta OZS in circulo, fietque in prima oppositione addito angulo CGO æquationis epicycli motui apparenti.

In secunda vero, ablato à loco apparente angulo DGZ.

In tertia vero addito angulo SGE loco apparenti. Erunt itaque loca visa in circulo OZS in oppositionibus.

I. ♎. g. 18. ′44. ″23.
II. ♒. 11. 5. 10.
III. ♈. 25, 38, 28.

Hinc Apparens à prima ad secundam gr. 112. ′20. ″47. Medius vero. g. 107. ′43. ″10. deficitque medius g. 4. ′37. ″37. A secunda ad tertiam apparens g. 74. ′33. ″18. Medius g. 62. ′12. ″3. deficit itaque medius g. 12. ′21. ″15. Dimidium differentiæ medii ab apparente in primo interuallo gr. 2. ′18. ″48. In secundo g 6. ′10 ″38. Sed quia in vtraque differentia continentur æquationes circulorum & opticæ, quæ inæquali inter se passu procedunt, videndum qua ratione poterimus vnam ab altera secernere. In adsumpta ellipsi & eccentricitate, habemus æquationes circulorum & opticas. Illæ igitur inter se collatæ ostendent differentiam medii ab apparente in adsumpta ellipsi. Cum enim æquationes Primæ oppositionis simul addentur, habebimus g 8 19.″4. æquationis, & pariter in secunda oppositione summa ambarum æquationum est grad. 3. ′54 ″10 In tertia summa ambarum est grad 8. ′39. ′10. Quoniam vero in primâ est ablatiua crescens prosthaphæresis, in secunda decrescens, à maiore minor auferenda est, vt differentia medii ab apparente habeatur in primo interuallo. Vt autem habeamus differentiam in secundo interuallo, addemus simul ambas prosthaphæreses quia secundæ oppositionis æquationes ablatiuæ decrescunt, & tertiæ oppositionis adiectiuæ crescunt.

Summa æquationum in oppositionibus.		Differentiæ medii à vero ex æquationibus circulorum in interuallis.	
I.	8. 19. 4.	I.	2. 25. 36.
II.	3. 54. 10.	II.	6. 2. 26.
III.	8. 39. 10.		

Vt habeamus differentiam Medii ab Apparente in interuallis quantum prouenit ex æquatione circulorum.

A Prima ad secundam ablata æquationis summa secundæ à summa primæ oppositionis, erit differẽtia in prima interuallo. g. 4 ′24.″54.

A secunda ad tertiam iunctis æquationibus secundæ, & tertiæ oppositionis habebimus differentiam medii à vero g. 12. ′33. ′20.

Ex obseruatis vero habemus differentiam medii à vero in primo interuallo g. 4.'57.'37. In secundo vero g. 12.'21.'15.

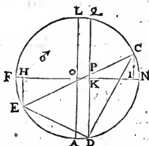
Fiat igitur Analogia talis vt in differentiis obseruatis habeamus æquationem circulorum.

Vt differentia medii à vero in primo interuallo, adsumptis ellipsi & eccentricitate repertis, ad differentiam æquationum circulorum inuentam in primo interuallo, Ita differentia medii à vero obseruata in primo interuallo, ad differentiam æquationum circulorum illi competentem, hoc est.

Vt g. 4.'24."54: ad g. 2.'25."36. ita g. 4.'37."37.
Sin. Rect. 7698. 4234. 8067.
Ad g. 2.'32.'35.
S R. 4437.
Item vt g. 12.'33."20. ad g. 6.'2."26. Ita g. 12.'21."15. ad g. 5.'56."38.
21739. 10524. 21395. 10357.

Erit ergo differentia medii à vero penes æquationem circulorum in primo interuallo gr. 2.'32."35 in secundo gr. 5.'56.'38. Quare erit motus æquatus æquatione circulorum à prima ad secundam g. 110. 15.' 45. A secunda ad tertiam g. 68. 8."41.

Repetatur schema superius.



Arcus.		Anguli.		Latera.
CD	g. 110.'15."45.	CED	g. 55.'7."52.	82046.
DE	68. 8. 41.	DCE	34. 4. 22.	56024.
CDE	178. 24. 26.	EDC	90. 47. 47.	99990.
IK	g. 2.'32."35.	4437.		
KH	5. 56. 38.	10355.		
HI	8. 29. 13.	14758.		

Erit ergo PC. 30060. Angulus PDC g. 16.'25."7. & arcus QC g. 32.'50."14. & arcus QCD g. 143.'5.'59. LQ, AD g. 36.'54."1. Anomaliæ prope æquatæ.

In I. g. 51.'17."15. Sinus OH 76258.
II. 161.'33."0. OI. 78029. HI 154287. Qualium
III. 229.41.41. igitur fuerit HI 14758. talium erit FO 9565.

Ellipsis facta Eccentricitate 9565. habebit axem transuersum MPM.

200000. diametrum coniugatam 199084. ſeu ſemidiametrum [illegible] MG, 100000. minorem FG 99542. Datis itaque Anomaliis prope æq[illegible]tis in oppoſitionibus habebimus æquationes.

	Circulorum.	Epicyclii.		Opticas.	
In I.	g. 4 '16." 48.	'7." 52.	CGO	4.' 1." 41.	GCV
II.	1. 44. 4.	'5. "0.	DGZ	1. 53. 59.	GDV
III.	4. 10. 58.	'7.' 49.	SGE	4. 27. 4.	GEV

Locus ergo apogæi reſpectu primæ obſeruationis ex hoc calculo, & adſumptis locis cadit in ♍. g. 1.' 28." 28.
Reſpectu ſecundæ. ♍. 1. 25. 59.
Reſpectu tertiæ. ♍. 1. 9 4.

Nec tamen verum Apogæi locum elicimus: nam promotum nimis prodit illum calculus ex adſumptis, & primam inæqualitatem laxiorem. Qui error ex admiſſo paruo errore in locis CDE in obſeruando oritur, ſi enim tribus ſcrupulis aberratum fuerit in alterutro, tunc ob immutatas quantitates HI, IK immutatur etiam angulus QDC, & proinde arcus Anomaliæ, LC, LCD, LDE. Longè maior autē aberratio fuiſſet, ſi Methodo Ptolemaica inquiſiuiſſemus inæqualitatem primam, quæ longe minor prodiiſſet quàm par eſt, & correctione valde ſenſibili reſtituenda fuiſſet. Hinc manifeſtum eſt tria loca adſumpta minime ſufficere ad primæ inæqualitatis inueſtigationem, vt amplius quoque alibi demonſtramus.

Inquiritur iterum prima inæqualitas.

CAPVT IV.



Ntequam autem noſtram de Prima inæqualitate Methodum finiamus videndum qua ratione procedere oporteret, ſi quatuor loca data ſint in ſuperiori parte, vel inferiori orbitæ planetæ. Huc vſque enim accepimus quatuor loca, quorum bina verſus Aphelium bina verſus Perihelium poſita ſunt. Sint igitur quatuor loca in ſuperiori parte orbitæ in quatuor oppoſitionibus Martis cum loco Solis vero.

I	Anno 1582.	Decembris 28.	H. 4.' 0.	♂. g. 16.' 54. ♋	
II	1585.	Ianuarii 30.	19. 15.	♂. 21. 35. ♌	
III	1587.	Martii 6.	7. 20.	♂. 25. 42. ♍	
IV	1589.	Aprilis 14.	6. 20.	♂. 4 23 ♏	

A prima ad ſecundam ſunt anni Ægyptii 2. dies 34. H. 15 '15. Motus Apparens eſt g. 34.' 41. Medius vero g. 40.' 43." 24. deficit apparens g. 6. '2." 24.

A ſecunda ad tertiam ſunt anni Ægyptii 2. dies 34. H. 12.' 5. Motus apparens eſt gr. 34.' 7. Medius vero gr. 40.' 39." 15. deficit apparens gr. 6. '32." 15.

A tertia ad quartam ſunt anni 2. dies 39. H. 23.'0. Motus apparens eſt g. 38.'41. Medius g. 43.'30."47. Differentia qua deficit apparens eſt g. 4.

'49."47. acceptis igitur mediis arithmeticis habebimus in circulo arcus motus Anomaliæ prope æquatæ, & ſuper diametro FON differentias medii à quaſi coæquato, accepta dimidia differentia medii à vero ſupra reperta: ſit igitur, prima in B, ſecunda in C, Tertia in D, Quarta in E, erunt.

	Arcus. g. ' "		Anguli g. ' "		Latera
BC	37.42.11.	BDC,BEC	18.51.6.	BC	32312.
CD	37.23.7.	CBD,CED	18.41.33.	DE	35101.
DE	41.5.54.	DCE,DBE	20.32.57.	BE	84890.
BD	75.5.19.	DEB	37.32.40.	BD	60938.
BE	116.11.13.				
CE	78.29.1.	CBE	39.14.30.	CE	63260.

Differentiarum biſectarum in interuallis quantitas.

I.	GI	g. 3.'1."12.	5269.
II.	IX	3.16.7.	5701.
III.	XH	2.24.54.	4214.
	GX	6.17.19.	10954.
	HI	5.41.1.	9903.
	GH	8.42.13.	15132.

In triangulo BCD.

Dabitur BP 28978 & angulus BCP g.62.'21"33. Arcus BFS g.124.'43.'6. hinc dantur Anomaliæ loca.

In I. g.313.'30."27.
II. 351.12.39. Sinus OG. 72528.
III. 28.35.46. OX. 47862. GX 120380. & qualium
IV. 69.41.40. fuerit GX 10954. talium erit FO 9099.

In triangulo BDE.

Dabitur ZE 23640. & Angulus ZDE gr. 41.'22."10. Arcus ENQ g.82.'44."20. hinc dantur Anomaliæ loca.

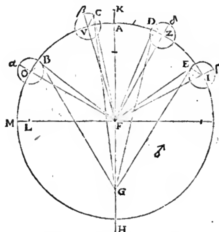
In I. g. 312. '59. "34.
II. 350. 41. 46. Sinus OG. 73143.
III. 28. 4. 53. OH. 93470. GH 166213. Qualium
IV. 69. 10. 47. fuerit GH 15132. talium FO. 9104.

In triangulo DCE.

Dabitur ME 26919. & angulus MDE g. 41. '51. "25. Arcus ENQ g. 83 '42. "50. & Anomaliæ loca in obseruatione
I. g. 312. '30. "19.
II. 350. '12. "31. Sinus OI 17006.
III. 27. 35. 38. OH. 93164. HI 110170. & qualium
IV. 68. 41. 32. fuerit HI 9903. talium erit FO 8988.

In triangulo BEC.

Dabitur BK 29559. & angulus BCK g. 63 '15 "45. Arcus BS gr. 126. '31. "30. & Anomaliæ in obseruatione.
I. g 314. '24. "39.
II. 352. 6. 51. Sinus OG 71434.
III. 29. 29. 58. OH 94321. GH 165755. & qualium
IV. 70. 35. 52. fuerit HG 15132. talium erit FO 9129.



Fiat igitur ellipsis cuius eccentricitas sit media inter maximam, & minimam repertas, erit itaque 9056. axis igitur ellipseos erit 100000, coniugata diameter 99589. sint igitur in illa resoluta per epicyclium loca obseruationum BCDE, acceptis pro anomaliæ locis mediis Arithmeticis inter maximas minimasque inuentas, habebimus in illis obseruationibus Anomalias.

I. g. 313.

I.	g 313.'27."29.	FK	100000.
II.	351. 9. 41.	FL	99589.
III.	28. 32. 48.	FM	99794.
IV.	69. 38. 42.	FG	9056.
		OB	205.

Erunt itaque in singulis æquationes.

Circulorum.		Epicyclii.		Opticæ.	
I. g. 3.'46."10.	Add.	7."7.	Adde	g 3.'32."55.	Add.
II. 0. 47. 50.	Add.	2. 9.	Adde	0. 43. 54.	Add.
III. 2. 28. 50.	Subt.	5. 53.	Subt.	2. 17. 46.	Subtr.
IV. 4. 52. 14.	Subt.	4. 41.	Subt.	4. 43. 16.	Subtr.

Absolutæ æquationes

I.	7. 26. 12. A.	Differentia I. & II.	g. 5.'52."19.
II.	1. 33. 53. A.	Summa II. & III.	6. 26. 22.
III.	4. 52. 29. S.	Differentia III. & IV.	4. 47. 42.
IV.	9. 40. 11. S.		

Æquationum Circulorum Differentia I. & II. | g 2.'58."20.
Summa II. & III. | 3. 16. 40.
Differentia III. & IV. | 2. 23. 24.

Instituatur talis analogia, vt sinus differentiæ æquation. absolutarum calculo inuentarum, ad sinum differentiæ æquationum circulorum. Ita sinus differentiæ medii motus à vero obseruatæ, ad sinum differentiæ æquationum circulorum ipsi respondentium; vel si summa accepta sit absolutarum, erit analogia per summam.

Id est in primo interuallo vt Sinus g. 5.'52."19. ad Sinum gr. 2.'58."20. ita Sinus differentiæ medii à vero obseruatæ g. 6.'2."24. ad Sinum gr. 3.'3."14.

In secundo interuallo, vt sinus summæ æquationum absolutarum g. 6.'26."22. ad Sinum g. 3.'16."40. differentiæ æquation. circulorum, ita Sinus differentiæ medii à vero g. 6.'32."15. ad Sinum g. 3.'19."37.

In tertio interuallo vt g. 4.'47."42. ad g. 2.'23."24. Ita g. 4.'49."47. ad g. 2.'24."27.

Erunt igitur differentiæ medii à medio coæquato æquatione circulorum in interuallis.

I. g. 3.'3."14	ergo motus æquati	g. 37.'40."10.
II. 3 19. 37.	æquatione circulorum	37. 20. 38.
III. 2. 24. 27	in illis interuallis.	41. 6. 20.

Ergo in circulo FBDN erunt

	Arcus.	Anguli		Latera	
	g. '. ".		g. '. ".		
BC	37. 40. 10.	BDC, BEC	18. 50. 5.	BC	32284.
CD	37. 20. 38.	CBD, CED	18. 40. 19.	CD	32016.
DE	41. 6. 20.	DCE, DBE	20. 33. 10.	DE	35106.
BD	75 0. 48.	DEB	37. 30. 24.	DB	60886.
BE	116. 7. 8.			CE	63236.
CE	78. 26 58.	CBE	39. 13. 29.	BE	84859.

Differentiæ Æquationum circulorum super diametro FN. in interuallis.

I.	GI	g.3.'3."14.	5328.
II.	IX	3.19.37.	5803.
III.	XH	2.24.27.	4201.
	GX	6.22.51.	11114.
	HI	5.44.4.	9994.
	GH	8.47.18	15279.

Itaque in triangulo BCD.

Dabitur latus BP 29188. & angulus BCP g. 63.'37."30. & arcus BFS. g.127.'15."40. ergo anomaliæ loca in obseruatione.

I. g.314.'47."45.
II. 352.27.55. Sinus OG. 70962.
III. 29.48.33. OX. 49711. GX 120673. Sed qualium
IV. 70 54.27. fuerit GX 11114. talium erit FO. 9209.

In triangulo CBE.

Dabitur latus BK 29591. & angulus BCK g. 63.'25."2. & arcus BFS g.126.'50."4. & Anomaliæ loca in obseruatione.

I. g.314.'34."57.
II. 352.'15."7. Sinus OG 71214.
III. 29.35.55. OH. 94378. GH 165602. Sed qualium
IV. 70.41.49. fuerit GH 15279. talium erit FO 9226.

In triangulo CDE.

Dabitur ME 26573. & angulus MDE g.40'36"2. & arcus ENQ g. 81.'12."40. hinc Anomaliæ loca in obseruatione.

I. g.313.'50."13.
II. 351.30.23. Sinus OI 14770.
III. 28.51.1. OH 93928. HI 108698. qualium
IV. 69.55.55. fuerit HI 9994. talium erit FO 9194.

In triangulo DEB.

Dabitur latus EZ 23331. & angulus ZDE g. 40.'33."48. arcus ENQ g. 81.'7."36. & Anomaliæ loca in obseruatione.

I. g.313.'51."27.
II. 351.31.37. Sinus OG 72106.
III. 28.52.15. OH 93950. GH 166056. Sed qualium
IV. 69.58.9. fuerit HG 15279. talium erit FO 9201.

Determinatio loci Aphelij per hæc quatuor loca.

Vt perueniamus ad locum Aphelii accipiemus pro eccentricitate 9239. & quia existit hic aliqua differentia in locis Anomaliæ medium Arithmeticum accipiemus, ita vt sint loca Anomaliæ in Oppositionibus.

I. g.314.'19."0.
II. 351.59.10.
III. 29.19.48.
IV. 70.25.42.

Ex quibus cum sint coæquatæ habebimus æquationes in singulis locis, & oppositionibus.

Circulorum æquantium.		Epicyclii.		Opticas.
In I. g. 3.'47."24.	Adde	'7.'22.	A.	g.3'33."40.
II. 0. 44. 16.	Adde	2. 0.	A.	0. 40. 33.
III. 2..35. 29.	Subt.	6. 18.	S.	2. 24. 4.
IV. 4 59. 40.	Subt.	4. 35.	S.	4. 50. 45.

Ex illis igitur æquationibus dabitur locus Aphelii, nam in primo loco, si à complemento totius coæquatæ Anomaliæ nempe g. 45. 41. auferamus æquationem epicyclii & opticam simul iunctas, nempe g. 3 '41. "2. habebimus angulum BGK g. 41. 59."58 est autem linea BG visa ex Sole in ♋. g. 16. 54. ergo cadet linea GFK in ♌ g 28.'53 '58.

In secundo loco si æquationes pariter Epicyclii & opticam auferamus à complemento Anomaliæ ibi datæ ad totum circulum, nemp g. 0.'42. "33. à grad. 8. 0. '50. habebimus angulum CGK g. 7. 18.'17. est vero CG in ♌. g. 21. 35. Ex Sole visa cadet itaque GK in ♌. g. 28.'53. '17.

In tertio ablatis pariter æquationibus duabus Epicyclii, & optica g 2. '30. "22. ab Anomalia coæquata ibi data gr. 29.'19. "48. dabitur angulus AGD. g. 26 49.'26. est visa linea GD in ♍ g. 25 '42. ergo GK erit ♌. g. 28. '52. "34.

In quarta oppositione ablatis æquationibus pariter duabus ab Anomalia coæquata residuus est angulus AGE gr 65.'30."22. Sed videbatur GE in ♏ g. 4. 23. ergo erit linea absidum in ♌ g. 28. 52. "58.

Earundem quatuor oppositionum in ellipsi connexio.

CAPVT V.



INcipiemus à Prima, cum igitur absoluta æquatio conflata ex tribus nempe g. 7.'28."26. aufereteur à motu viso dabitur motus medius in ♋. g. 9.'25."34 & posito Aphelio in ♌. g. 28.'53.'58. Dabitur Anomalia simplex g. 310. '31. 36. Æquatio anomaliæ g. 4.'1. '34. Add. vt coæquata fit g 314 33. 10. ex qua dantur æquatio circulorum g. 3. '46."30 Add. epicyclii '7. 22. Optica gr. 3.'32. '48. absoluta Add. g. 7. '26."40. hinc daretur motus ♂ in prima oppositione in ♋. g. 16. 52."14. deficiens '1."46. Datâ igitur Anomaliâ simplice in prima, dabitur quoque in secundâ addito motu medio, tanquam Aphelii locus non moueretur. Erit igitur in secunda motus medius in ♌ gr. 20. 8.'58. Anomalia simplex g 351 '15. '0. hinc datur Anomal. æquatio g. 0,'48.'18. Add. vt Anomal. coæquata sit g. 352. 3."18. hinc æquatio circulor. g. 0 '43."54. Add. epicyclii 1."59. Add. optica g. 0.'40.' 12 atque additis æquationibus loco medio habebimus locum ♂ in ♌ g. 21. 35 "2. abundantem '2.

In tertia vero dabitur medius motus in ♎ gr. 0. 48 '13. & Anomalia simplex g. 31. 54 '15. æquatio anomaliæ g. 2.'47.'56 subtr. ergo erit coæquata g. 29.'6. 19. hinc æquatio circulorum g. 2. 34."34. epicyclii elli-

ptici '6. "15. optica g. 2. '23 "18. omnes ablatiuæ, ergo locus ♂ in ♍ gr. 25. '44. "6. abundans 2. "6.

In quarta habemus motum medium in ♏ gr. 14. '19 '0. & Anomalia data erit g. 75. '25. "2. æquatio Anomaliæ g. 5 '7. '48. Subt. coæquata ergo g. 70 17. "14. Hinc æquatio circulorum g 4. '59. "20. Epicycli 4. '36. Optica g 4. '50 '26 Subtrahendæ omnes; ergo locus ♂ apparens in ♏. g. 4. '24. '38. abundans '1. "38.

Tutissimè igitur possumus vti medio motu, & loco Aphelii hic repertis, cum intra duo scrupula consistat differentia supputatorum locorum, & obseruatorum, nisi forte vno scrupulo primo augeamus eccentricitaté. Sed cum hæc adsumpta anomalia media, & locus Aphelii corrigant loca supputata in aliis quatuor primis adhibitis acronychiis, retinebimus hos motus medios, & inuentum Aphelii locum. Erit igitur motus medius anno 1587. Martii die 6. H. 7. '20. stylo veteri sub meridiano Vraniburgi Sig. 6. g. 0. '48. "13. àb æquinoctio. Kalendis vero Ianuarii anno 1587. Sig. 4. g. 27. '8. "14. Kalend. vero Ianuarii anno 1586.

Medius ab æquinoctio.	Locus, Aphelii,	Anomalia simplex.
S. 10. g. 15. '51. "6.	S. ♌. g. 28. '53. "16.	S. 5 g 16. '57. "50.

De secunda Martis inæqualitate, quam pati videtur illius motus ob Annuum terræ motum circa Solem, & de orbium terræ & Martis proportione ad inuicem.

CAPVT VI.



X generali mundani systematis ratione, & circumstantiis vniuersalioribus, cognitum habemus modum viamque motus planetarum, & deprehédimus vnum semissem inæqualitatis primæ, deberi eccentricitati: alium vero moræ, & accelerationi reali illius. Secundam vero inæqualitatem, quæ in quinque planetis cernitur ex motu terræ annuo prouenire demonstrauimus. Cognita ergo prius ♂ inæqualitate prima, secundam quoque inquirere debemus, & proportionem orbis terræ ad orbem Martis.

Accipiemus igitur aliquot obseruationes extra situm acronychium factas, vt secunda inæqualitas nobis pateat.

Prima illarum facta est anno 1587. Ianuarii die 1. H. 7. '8. mane, tunc ♂ visus est in ♎. g. 1. '4. "36. Tunc iuxta nostrum calculum erat verus locus Solis, ad quem refertur motus Planetarii, in ♑ g. 20 '39. '10 distantia Solis à terra ex Anomalia coæquata Sign 6. g. 15. '0. "28. data est 98281. qualium transuersus axis ellipseos terræ fuerit 100000.

Sit igitur Sol in S, ellipsis orbis annui ACT, centrum B, eccentricitas BS, terra in T; linea TS veri motus terræ incedens per ♑ 20. '39. '10, di-

ſtantia Solis à terra ST 98283. qualium BC fuerit 100000.

Tunc fuit medius motus Martis ab Æquinoctio S. 4. gr. 27.'2."39. &

Anomalia eccentrici adſumpto Aphelio in ♌ gr. 28.'53."16. datur Sig. 11. g. 28. 8,"23. ex ea igitur dabitur æquatio anomaliæ 10."20. vt coæquata ſit ſign. 11. g. 28. 18."43. ex qua datur æquatio circulorum 9."24. Add. epicyclii,"27. Add. Optica 8."35. æquatio abſoluta Add. 17."26. ergo locus ♂ ex Sole in ♌ g. 27.'20."5. & diſtantia ♂ à Sole 109234.

Apparuit vero ♂ in ♎. g. 1.'4."36. ergo angulus ſecundæ inæqualitatis erat g. 33.'44.'31. Iam in triangulo SMT datus eſt angulus ad M g. 33. '44.'31. angulus in terra g. 109.'34."34. & angulus TSM g. 36.'40."55. dabitur itaque ratio laterum.

ST 55545.	Sed qualium fuerit SM 109234. talium erit ST 64400. & qua-
TM 59738.	lium fuerit EF 100000. talium eſt BC 65528.
SM 94219.	

Secunda anno 1589. Nouembris die 1. hor. 6.'10. ♂ obſeruatus eſt in ♋ g. 20.'59.'15. tunc fuit Sol vero ſuo motu iuxta noſtrum calculum in ♏. g. 19. 15."40. diſtantia Solis à terra ex Anomalia coæquata. Sig. 4. g. 14. '35. 18. datur 98758.

Motus medius ♂ erat Sig. 10. g. 29.'41."10. Anomalia eccentrici g. 180. 47."54. æquatio anomaliæ 4."32. Add. Anomalia coæquata gr. 180.'52. '26. dantur deinde

Circulorum æquatio.	g. 0.'4."49.	Add.
Epicyclii.	14.	Subt.
Optica.	0. 5. 14.	Add.

Æquatio abſoluta addenda g. 9 '49. locus ergo ♂ ex Sole in ♒. g. 29. '50." 57. ſed apparuit in ♑. g. 20. 59.'15. angulus ergo ſecundæ æquationis eſt g. 38.'51."42.

Habemus ergo angulum ZVS g. 61."43."15. Angulum SZV gr. 38.'51. "42. & propterea ZSV g. 79.'24.'43.

Data erit ergo ratio laterum	SV. 62743.
	SZ 88065.
	VZ 98298.

Qualium vero fuerit diſtantia ♂ à Sole recta ZS 90761. talium erit VS 64664. & earumdem ZE 100000. & BC 65478. eſt ergo ſemidiameter

orbis ♂ ad semidiametrum orbis terræ vt 100000. ad 65477.

Tertia Anno 1591. Septembris die 26. Hor. 7. 10. ♂ apparuit in ♑. grad. 18. 36.

Solis motus verus tunc erat in ♎. gr. 12.'46."36. distantia Solis à terra ex Anomalia coæquata Sig. 3. g. 8.'20."40. datur 99740.

Motus medius ♂ erat Sig. 11. g. 3.'24."47. Anomalia eccentrici g. 184.'31."19. æquatio Anomaliæ 25.'3. Add. vt coæquata sit gr. 184.'56.'22 ex qua datur.

Æquatio circulorum.	g. 0.'27."23.	Add.
Epicyclii.	0. 1. 6.	Subt.
Optica.	0. 30. 13.	Add.

Æquatio absoluta g. 0.'56."30. Addenda. Locus ergo ♂ apparens ex Sole in eccentrico in ♓. g. 4.'21."47. Sed ex terra videbatur in ♑. g 18.'36. Angulus igitur secundæ æquationis est g. 45.'45."47. quare in triangulo SRY datis omnibus angulis.

SRY g. 45.'45."47	data erit etiam	SY	71646.
RYS 95. 49. 24	ratio laterum	RS	99484.
RSY 38. 24. 49.		RY	62134.

Sed qualium fuerit RS 90796. talium erit YS 65387. & talium EZ 100000 talium erit BC 65558.

Quarta anno 1600 Martii die 6. H. 8'30 ♂ visus est in ♋ g. 29.'18.

Solis motus verus tunc fuit in ♓ g. 26.'36"14. Anomalia illius coæquata Sig. 8. g. 20.'6."58. hinc elongatio ☉ à terra 99695.

Medius motus Martis Sig. 4. g. 29.'40."26. Anomalia simplex g. 0'47."10. Æquatio Anomaliæ Subt.'4."22. coæquata '42."48 hinc æquationes Circulorum.

Circulorum.	g. 0.'3."58.	Subt.
Epicyclii.	0 0. 9.	Subt.
Optica.	0. 3. 39.	Subt.

Æquatio absoluta '7."28. Subt. videbatur ergo ♂ ex Sole in ♌ gt. 29.'32."58. erat distantia ♂ à ☉ 109239. sed apparebat ♂ in ♋. gr. 29.'18. fuit itaque angulus parallaxeos orbis, g. 30'14."58. Itaque in triangulo SDF dati sunt omnes anguli.

SFD g. 30.'14."58.	ratio	SD 50376.
SDF 122. 41. 46.	laterum.	SF 84156.
DSF 27. 3. 16.		DF 45483.

Sed qualium fuerit SF 109239. & EF 100000. talium erit SD 65589. & BC 65589. maior omnibus repertis, huic autem obseruationi fidendum maximè, quia tunc per refractionem nullus error in obseruatione committi potuit.

Quinta Anno 1586. Decembris die 15 H. 18.'30. ♂ in ♍ g. 26 6."24.

Erat tunc Sol vero suo motu in ♑ g. 4. 17."20. Anomalia coæquata. Sig. 5. g. 28.'56."26. distantia terræ à ☉ 98219.

Motus medius ♂ tunc fuit, in ♌ gr. 18. 37.'55. Anomalia simplex, Sig. 11. g. 19.'49."39. Æquatio Anomaliæ, g 0. 56.'13. adde, vt coæquata sit Sig. 11. g. 20.'45."52. hinc dantur

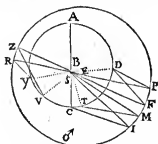
Æquatio circulorum. g. o. '51. "5.
Epicycli. 2. 21. Addendæ.
Optica. o. 46. 44.

Absoluta æquatio addenda g. 1. '40. "10. locus ergo ♂ ex Sole in ♌ g. 20. '18. "5.

Distantia ♂ à Sole 109118.

Angulus in terra est	g. 98. '10. "56.	SCI
Angulus in ♂ est g.	35. 48. 19.	SIC
Angulus in Sole est g.	46. o. 45.	CSI
Hinc ratio laterum dabitur	SI 98982.	
	SC 58503.	
	CI 71949.	

Sed qualium fuerit SI 109118. talium erit ST 64495. & in iisdem erit BC 65668. differt à præcedenti solummodo particul. 67.



Sexta Anno 1585. Martii die 12. hor. 10. '30. visus est ♂ in ♌ gr. 11. "46. "o. Tunc erat verus locus Solis in ♈ gr. 2. '15. "56. illius Anomalia coæquata Sig. 8. g 25. '54. "16.

Distantia terræ à Sole 99873. Motus medius ♂ tunc fuit in ♍ gr. 11. '28. "49. Anomalia simplex Sig. o. gr. 12. '35. "49. æquatio anomaliæ est g. 1. '9. '26. ergo coæquata est g. 11. '26. "23. hinc datur æquation. Circulorum g. 1. '3. "7. Epicyclii '2. "51. Optica '57. "45. æquatio absoluta subtrahenda ex tribus conflata, g. 2. '3. "43. Ergo locus ♂ verus ex Sole in ♍ g. 9. '25. "6.

Distantia ♂. à Sole 109054.

Quoniam ergo ♂ ex Sole videtur in ♍ g. 9. '25. "6. at ex terra in ♌ g. 11. '46. erit angulus SPD Parallaxeos orbis gr. 27. '39. "6. & idem in ♂ angulus.

In terra angulus est	g. 129. '30. "4.	
In Sole igitur	22. 50. 50.	
Ratio laterum etiam dabitur	SD. 46409.	
	DP 38828.	
	SP 77162.	

Sed qualium fuerit SP 109054. talium erit SD 65607. & semidiameter AB 65686.

ad orbitam planetæ subtrah. '52. vt locus obseruatus sit in ♎. g. 1. '3. "44. ex qua correctione datur iuxta superiores analogias ratio orbis Martis ad annuum particul. 100,000. ad 65508.

In secunda videbatur ♂ ex Sole in ♒ gr. 29. '50. "57. aberat à limite austrino g. 14. '20. "57. erat in latit. Australi g. 1. 36 Propterea dabatur reductio "16. ideoque ♂ erat in orbita obseruatus in ♑ g. 20. '58. "59. ex qua limitatione datur proportio orbium vt 100,000. ad 65482.

In tertia obseruatione, quam è Clarissimi viri Christiani Longomontani Astronomia Danica excerpsimus, latitudo ♂ obseruata non est, sed apud Keplerum in Comment in Stellam ♂ c. 14 p. 79. habemus obseruatam Planetæ latitudinem die Octobris II. anno 1591. diebus VI. post hanc à nobis vsurpatam obseruationem factam 26. Septemb. Fuit ergo ex obseruatione II. Octobris Latit. Merid. grad 2. '38. "30. quam si die 26. Septemb. accipiamus g. 2. '50. parum à vero aberrabimus, quare reductio ab ecliptica ad orbitam Subtrahenda est '1. '20. ita vt locus obseruatus in orbita sit in ♑ 18. '34. "40. & angulus secundæ æquationis datur g. 45 '47. "7. & ex ea datur ratio orbium vt 100000, ad 65581.

In quarta obseruatione ♂ videbatur ex Sole in ♌ g. 29. '32. "58. sed ex terra in ♋ g. 29. '18. Boreus g. 3. '22. reductio ad orbitam '1. "28. vt obseruatus sit in ♋. g. 29. '16. '32. angulus secundæ æquationis itaque dabitur g. 30. '16. "16. & ratio orbium vt 100000, ad 65623.

In Quinta anno 1586. Decembris die 15. H. 18. '30. ex Sole ♂ videbatur in ♌ g. 20. '18. "5. ex terra in ♍ g. 26. '6. '24. Boreus gr. 2. '35. Reductio ad orbitam Subt. "20. vt in orbita sit in ♍. gr. 26. '6. "24. & propterea angulus æquationis g. 35. '48. "4. ex quo datur proportio vt 100000 ad 65660.

In sexta obseruatione ♂ ex Sole videbatur in ♍ g 9. '25. "6. Sed ex terra in ♌ g. 11. '46. cum latitudine Borea g. 3. '22. Reductio ad orbitam datur (in illo situ à limite Boreo, gr. 23. '55. "6.) '1. "30. Subt. vt locus obseruatus in orbita sit in ♌ g. 11. '44 30. ex quo datur angulus secundæ æquationis grad. 27. '40 "36. ex quo datur proportio orbium vt 100000. ad 65760. Tales ergo sunt inuentæ proportiones orbium in obseruationibus.

I.		65508. & qualium orbis	152653.
II.		65482. annuus fuerit	152713.
III.	Vt 100000. ad	65581. 100,000. talium	152483.
IV.		65623. erit orbis ♂.	152385.
V.		65660.	152290.
VI.		65760.	152068.

Quod si medii inter minimos & maximos terminos accipiantur, habemus 65621.
65584.
65602.

Inquiritur iterum secunda inæqualitas.

CAPVT VIII.

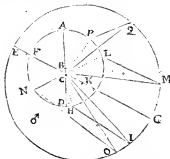


Ræter sex illa loca, quatuor adhuc in consilium adhibuimus ad veram proportionem orbium eliciendam. Eorum prima obseruatio facta est anno 1584. Decemb. XXI. h. 14. '0 Solis verus motus tunc fuit in ♑. g. 10. '43. "17. Anomal. Coæq. Sig. 6 g. 5. '17. "17. & propterea distantia à terra 98228. Apparuit ♂ in ♍ g. 1. 13. '30. Cum latitudine Boreali g. 3. '31. ex qua latitudine datur reductio ad eclipticam '1. '22. Add. vt locus in orbita ♂ sit in ♍ g. 1. 14. "52. est autem illa reductio addenda quia ante limitem consistit motus medius, est enim ab æquinoctio Sig. 3. g. 29. 6. '26. Motus ex Sole visus Sig. 4. g. 3. 51. "2. Anomalia coæquata Sig. 11 g. 2. 51. '13. Distantia Martis à Sole 108222.

Dabitur ergo angulus in Sole ICH g. 23. '7. "45.
In Terra CHI 129. 28. 15.
In Marte CIH 27. 23. 50.

Propterea in triangulo CIH datis angulis
dabitur ratio laterum HI 39280.
CI 77190.
CH 46016.

Dabitur ergo CH 64515. qualium est CI 108222. & KG 100000. & talium dabitur BD 65680.



Secunda obseruatio facta est anno 1585 Aprilis die XV. h. 10. '0. tunc tenuit Sol ♉ g. 5. '29. "54. & erat Anomalia coæquata Sig. 9. gr. 29. '16. "35. & distantia terræ à Sole 100870.

Martis motus medius erat Sig. 5. g 29. '17. "15. Visus ex Sole in ♍. g. 24.

'16."20. Anomalia coæquata Sig. o. grad. 27.'42."59. distantia ♂ à Sole 108179. tunc ♂ ex terra videbatur in ♌. gr. 17.'37."30. latitudo non adscripta est, sed die 26. Aprilis obseruata scribitur Borealis g. 1.'49.'45. die igitur XV. fuit maior 2. gradibus, & dabitur inde prope verum reductio ad orbitam 1."47. vt visus in orbita locus sit in ♌ g. 17.'35."43.

Ex his datur Angulus in Sole LCM g. 41.'13."34.
in Marte BML g. 36. 40. 37.
in terra BLM g. 102. 5. 49.

Et ratio laterum dabitur LM 65902.
BL 59730.
BM 97779.

Qualium vero erit BM 108179. talium erit BL 66082. & KM 100000, & BD 65512.

Notandum apud Keplerum in Commentariis in stellam Martis p. 118. hanc obseruationem annotari ad XVIII. Aprilis, quod mendum Typographicum est, ex loco ♂ notato in Magini Ephemeridibus satis constat factam obseruationem Aprilis die XV.

Tertia obseruatio facta est Anno 1586 Octobris 21. Hor. 8.'o. Sol erat in ♏ g. 8'23."43. Anomal. coæquata Sig 4. grad. 3.'54."7. Distantia terræ à Sole 99008.

Motus medius ♂ S. 3. g. 19.'47."50. Ex Sole videbatur in ♋. g. 25'53."3. Anomalia coæq. S. 10. g. 24'15."17. Distantia à Sole 107497. Videbatur è terra in ♍ g. o.'7. Borealis g. 1.'36 reductio ad orbitam add."30. vt reductus sit in ♍ g o.'7."30. ex quibus dantur in triangulo NCO.

Angulus in Sole NCO	g. 77.'30."20	& ratio	NO	97632.
in Marte NOC	g. 34. 14. 27.	laterum.	NC	56267.
in Terra CNO	g. 68. 15. 13.		CO	92897.

Sed qualium fuerit CO 107497. talium erit NC. 64876. & KG 100000. & BD 65527.

Quarta obseruatio facta est anno 1589. Maij die 6. H. 11.'20. tunc verus locus Solis in ♉ gr. 25.'48."53. Anomalia æquta Sig. 10. g. 19.'45"49. distantia Terræ à Sole 101356.

Motus medius ♂ S. 7. g. 25.'59."23. Anomalia coæq. S. 2. g. 21.'48."28. ex Sole visus est in ♏ g. 15.'31."21. Videbatur autem è terra in ♎. gr. 27.'7."20. Borealis 6.'40. nulla ergo sensibilis reductio requiritur, ex his dabuntur in triangulo PQB omnes anguli.

Angulus in ☉.	PBQ g. 10.'17. 32.	ratio	PQ	17866.
in ♂.	PQB g. 18.'24."1	laterum	PB	31565.
in Ter	BPQ g. 151.'18.'27		BQ	48011.

Sed qualium fuerit BQ 101356. talium erit PB 66636. & KG 100000, & BD 65744.

In his ergo IV. obseruationibus habemus rationem orbiũ ♂ & terræ.

In I.	ad 65680.		
II. Vt 100000.	65512.	Mediæ.	65628.
III.	65527.		65603.
IV.	65744.		

Illa vero quæ occurrit diuersitas tanti momenti non est, vt in dubium vocare debeamus rationem illam inuentam. In locis enim adhibitis iuxta oppositiones, & in quibus anguli in terra maxime obtusi sunt, si vnius scrupuli error in obseruando fuerit admissus, excurrit ad aliquot scrupula. Keplerus has etiam diuersitates repperit, quare limitatione aliqua illam rationem determinauit.

Cum ergo eadem limitatione vtemur, incidemus quam proxime in proportionem ab illo determinatam, cui nunc acquiescemus, & statuemus orbium proportionem Martis, ad Terræ vt 100,000 ad 65638. Id est vt 152350. ad 100.000. aliquid in tam parua differentia immutare non inutile tantum, sed etiam αὐθαδὴς nimis iure videretur, in eccentricitate propriis inuentis acquieuimus, quia methodo speciali vsi sumus.

Quomodo computandæ sint orbis prosthaphæreses.

CAPVT IX.



Odum quem hic tradem9, aliis præferre, aut faciliorem iactare non debemus, sed talis erit qui rem, prout est, explanabit. Veteris Astronomiæ rationes deducendi huius calculi constantes erant, quia artifices antiqui crediderunt motus apparentes Planetæ in Epicyclo ad medii motus Solaris cētrum referri; Hîc vero, vbi ad motum apparentem perpetuæ constantesque rationes in iisdem locis non remanent, ob Apheliorum inæqualem progressum, & propter inæquales portiones diametri orbis annui à Sole acceptas, quæ inæqualem semidiametrum epicycli, in forma veteris hypotheseos, semper ostendunt, quam antiqui æqualem semper supposuerunt, (qua de re infra dicemus) ob has, inquam, causas subinde mutantur rationes distantiæ Martis, & terræ à Sole, & constans perpetuaque tabula vnica constitui nequit, quæ parallaxes orbis cum excessu vnico, & scrupulis proportionum ostendat.

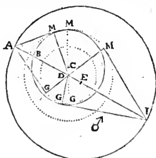
Sit D Sol. E centrum ellipseos ♂. C. centrum ellipseos terræ, Aphelium Martis I, Perihelium A. Aphelium terræ M, Perihelium G.

Data est ratio EI ad CM. vt 100.000 ad 65638. & ID ad eandem CM vt 109239. ad 65638 & ad CD, vt 1171.

Data est deinceps ratio ID ad DG vt 109239 ad 64467. Sed qualium fuerit ID 100.000 talium est DG 59014 Sed ratio AD ad DG est vt 90761. ad 64467. seu vt radius ad 71041.

Maior ergo apparet GD minima distantia terræ à Sole in Perihelio ♂ quam in Apogæo, & vocatur excessus à veteribus in eorū tabulis nos vero appellamus lateris à Sole ad terram incrementum, ita tamen digessimus æquationis tabulam, vt latus à ♂ in Solē sit semper radius: & ea distantia semper pro radio posita, inquisiuimus quantitatem rectæ

DG ab Aphelio Martis in Perihelium, quam appellamus LATVS DISTANTIÆ TERRÆ A SOLE. Accepta porro est DG minima



distantia terræ à Sole quæ crescit à Perihelio in Aphelium particulis 2342. qualium EI est 100,000, addidimus igitur in tabula incrementum illius lateris absolute consideratum ex Aphelio ♂. & appellamus illud incrementum primum.

Quòd vero hoc latus non solum crescat à puncto G in punctum M. per se, sed & ratio illius ad distantiam ♂ à Sole, crescat dum planeta ad Perihelium descendit, addidimus incrementum secundum, & scrupula illius proportionalia, quæ distribuuntur per Peripheriam primi semissis Ellipseos terræ incipientia à Perihelio, & completa in Aphelio. Excessus vero, seu incrementum distribuitur per semissem ellipseos ♂, & talis est constructio nostrarum Tabularum, de quarum vsu infra dicemus.

De Inclinatione Plani orbitæ Martis super plano Zodiaci.

CAPVT X.

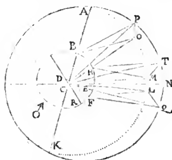


INquisiuimus supra crassiori minerua inclinationem orbium Martis & Zodiaci, simulque locum Nodorum nunc propius inspiciendum est, quidquid ad illas latitudinis circumstantias pertinet.

Ex obseruatione superius allegata, quàm Tycho prodidit à se factam anno 1593. Decembris die X vesperi, habemus prope verum Nodi Ascendentis locum in ♉ g. 15.' 30. quem consequitur post circuli quadrantem limes Boreus in ♌ gr. 15.' 30 habemus itaque præcognitos terminos vbi incipit, & maxima est latitudo. Accipiemus igitur loca alia obseruata, vt vera & accurata demonstratio à nobis perficiatur.

Prima obseruatio erit illa quæ facta est anno 1585. Ianuarii die 24. H. 9.'0. cum ♂ ad Solis oppositionem pergeret, visus est in ♌ grad 24. '9."30. Boreus g. 4.'31. fuit tunc verus locus Solis in ♒ g. 15. '8."6. Anomalia Coæquata S. 7. g 9 8."36. & à terra distantia, 98627.

Locus vero ♂ Medius tunc fuit in ♌. gr. 16. '48."58. Anomalia coæquata Sig. 11 g. 19. '2."28. verus locus ♂ ex Sole ♌ g. 18. '47."42.



Distantia stellæ à Sole 109069. Latitudo illius Borea visa fuit g. 4. '31.

Secunda, quæ facta est eodem anno 1585. Martij die 12. H. 10. '30. cùm Sol teneret vero motu ♈ gr. 2. '15."56. & illius anomalia coæquata esset Sig. 8. g. 25. '54. '16. & distantia à terra 99873.

Locus vero ♂ tunc fuit iuxta medios motus in ♍ g. 11. '28."48. Verus ex Sole in ♍ g. 9. '25. '5. Anomalia Coæquata Sig. 0. g. 11. '28."8. & distantia à Sole 109054. Latitudo visa fuit Borea g. 3. '22. & locus obseruatus ♌. gr. 11. '46.

Tertia eodem quoque anno 1585. Aprilis die 26. H. 9. '42. tenente Sole ♉. g. 16. 7. '56. cujus anomalia æquata erat Sig. 10. g. 10. '7."35. distantiaque à terra 101140.

Erat locus medius ♂ in ♎ g. 5. '2."45. Verus ex Sole in ♍ gr. 29. '21."51. Anomalia eius coæquata fuit Sig. 1. g. 3. '1."38. & à Sole distantia 107746. Latitudo illius Borea apparuit g. 1. '49. '45 & locus obseruatus ♌. g 21. '26. Ex his itaque tribus obseruationibus inquirere volumus Latitudinis Boreæ & Austrinæ Limites, & Nodos, atque etiam angulum Inclinationis Planorum Zodiaci & Ellipseos Martis.

Explicetur Ellipsis ♂ ANQK, cuius centrum sit E, Vmbilicus alter C in quo sit Sol, sitque CE eccentricitas Ellipseos ♂. Agatur deinde recta RCD per Solem, & quantitate RD describatur orbis Terræ annuus RFHB, cuius eccentricitas sit recta CD, & Perihelium R.

Sit N Aphelium Martis in ♌ g 28. 53. 16. habemus iam præcognitum ὁλοσχερέστερον limitem Boreum ♂, in ♌ g 15. '30. antecedentem Aphelium g. 13. 23. '16. sit ergo limes Boreus in linea CQ. describatur itaque circulus KLOA qui intelligatur esse in eodem cum Zodiaco plano, sintque Nodi K ascendens, A descendens. Ex præcognitis Limite & Nodis

discernere poterimus in quo Quadrante latitudinis ascendente, vel descendente sint loca obseruata, nempe in Descendente à limite Boreo.

Sint ergo loca Martis ex Sole apparentia

I. in Q	Sub linea CQ.	♌ g. 18.' 47." 42.	109069.
II. T	Sub linea CT	♍ g. 9. 25. 5.	109054.
III. P	CP	♍. g. 29. 21. 51.	107746.

Loca vero terræ in obseruationibus.

I.	F	♒ g. 15. 8 '6	& à Sole	64737.	CF
II. in punctis	H	♎ g 2 15. 56.	distantia.	65558.	CH
III.	B	♏ g. 16. 7. 55.		66386	CB

In partibus quarum axis ellipseos ♂ est 200,000. & latera singula data distantiæ Martis à Sole. In triangulis igitur.

	CQF	CTH	CPB habemus.
	CQ 109069.	CT 109054.	CP 107746.
Latera	CF 64737.	CH 65558.	CB 66386.
Angulum.	FCQ. g. 3. 39. '19.	HCT g. 22.' 51.' 37.	BCP. g. 46.' 44." 37.

Dabuntur itaque in singulis triangulis.

Latus	FQ. 44696.	HT 54768.	BP 78824.
Angul.	CQF g. 5.' 18." 11.	CTH g. 27.' 38." 5.	CPB g. 37.' 50." 2.

Datæ sunt autem latitudines apparentes in obseruationibus.

I. LFQ g. 4. 31." 0.
II. Angulus THM g. 3. 22. 0. ex locis terræ F,H,B.
III. PBO g. 1. 49. 45

Propterea datæ sunt rectæ	LQ 7875	Qualium sunt	FQ
	TM 5873	100,000. singula	HT
	PO. 3192.	latera.	BP.

Sed qualium fuerit ex centro EN 100,000, talium erunt tres ordinatæ.

LQ 3519.
MT 3217.
PO. 2516.

	CQ 109069.	talium erunt	LQ 3227.
Sed qualium fuerint	CT 109054.	visæ ex Sole.	MT 2949.
	CP. 107746.		OP. 2335.

Sed quærimus ordinatas in circulo concentrico Soli, vt in æqualibus ab illo distantiis rationes imminutionum rectarum LQ, MT, PO, habere possimus in circulo.

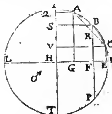
Qualium ergo Martis distantiæ		CQ	talium	LQ 2959.
à Sole tres adsumptæ fuerint.	100000,	CT	erunt	MT 2704.
		CP	rectæ.	PO 2167.

Talisque est ratio sinuum inter se trium rectarum illarum.

Quærimus autem maximam illarum, quæ ordinari possunt inter plana KQA, & KLA ad angulos rectos. Sequuntur ordinatæ eiusmodi rationem sinuum rectorum, propterea sic inquiremus illam maximam.

Exponatur circulus IADT, & diametri inclinentur ad angulos rectos LD, IT. deinde in peripheria accipiantur arcus respondentes motibus Martis ex Sole visis videlicet à prima obseruatione (in qua videbatur ex

Sole in ♌ g. 18.'47."42.) ad secundam (in qua ex Sole visus fuisset in ♍. g. 9.'25."5.) g. 20.'37."23. sitque BC. Et à secunda ad tertiam (in qua fuit ex ☉ in ♍ g. 29.'21."51.) g. 19.'56."46. sitque BA. Erit CA g. 40.'34."9.



Arcus itaque

CB g. 20.'37."23.	Ordinatæ responden- I.	VC 2959.	HE
BA 19. 56. 46.	tes Latitudini Martis II.	SB 2704. Id est	HF
CA 40 34. 9.	in observationibus. III.	QA 2167.	HG

Arcub. vero datis respõdent Sinus BC 35221.	Anguli	ACB g. 9.'58."23.
BA 34114.		BAC 10. 18. 41.
AC 65036.		

Differentiæ ordinatarum GE, 792.

GF, 537.

FE, 255.

Ergo instituatur talis analogia vt GE 792 ad AC 65036. ita FE 255. ad RC 20800.

Itaque in triangulo RCB habemus latera BC, RC cum angulo BCR. dabitur ergo angulus CBRP g. 13.'44."11. & arcus CP g. 27. 28."22. cui additus CB exhibet BCP g. 48.'5."55. cuius dimidium BD est g. 24.'2."57. est vero punctum B in ♍ g. 9.'25."5. erit igitur linea HD in ♌ gr. 15.'22."8. Id est limes Boreus. Propterea Nodus euehens est in ♉ gr. 15.'22.'8. & oppositus in ♏ g. 15.'22.'8. Maxima vero ordinata sic dabitur.

Arcus CD est g. 3.'25."29. & IC 86. 34.'31. ergo vt Sinus VC ad radium HD ita VC 2959. ad HD 2964.

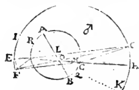
Datur ergo ex circulo concentrico Soli cuius radius est 100,000 recta HD 2964. Quando vero distantia ♂ à Sole in limite Boreo, nempe in figura prima huius capitis recta CQ 108982. ponetur pro radio, erit visa ex Sole maxima ordinatarum HD 3230. est enim vt 100,000, ad 108982. ita 2964. ad 3230. respondet autem huic postremo Sinui angulus g 1.51.'4. Et tantus est angulus inclinationis orbis ♂, & Zodiaci, sed accepta distantia ♂ à ☉ 108982. fit HD 3520. qualium Axis ellipseos Martis est 200,000.

Quantæ

Quantæ ſint maximæ apparentes latitudines Martis.

CAPVT XI.

NOn ſunt æquales maximæ illæ latitudines, ob diuerſas poſitiones abſidum orbium planetarum & terræ, Quando etenim Aphelium terræ cum Martis Perihelio conueniet, maiores tunc erunt Martis Acronychi latitudines Meridionales, minores Boreales, quàm nunc apparent, contrarium vero eueniet quando Aphelium terræ cum Aphelio Martis vnietur, tunc enim Meridionales minores, Boreales maiores videbuntur. Noſtro autem ſæculo ſiquidem diuelluntur à ſe inuicem Apheliorum, & Periheliorum lineæ, hi maximi limites non cernuntur, aut minimi, verum in mediis ſtamus ſpatiis; inquiremus ergo noſtri temporis latitudines poſito Aphelio ♂ in g. 28. '53. ½ ♌. & Aphelio terræ in ♋. gr. 5. 13 ' 41. ad principium anni 1586.



Sit itaque Aphelium ♂ H. Perihelium E, Terræ Aphelium A, Perihelium B. Centrum ellipſeos Martis X, Centrum Ellipſeos terræ L, ſit planum Zodiaci FOG, orbitæ ♂ EDH.

Datus eſt angulus inclinationis GOH grad. 1. '51. 4. data longitudo rectæ OH. 109239. in Aphelio poſito ♂. Poſita ergo terra in æquali diſtantia à Marte, qua hic à Sole diſtat: ex Sole & Terra æqualis apparet latitudinis Angulus GOH, Terra vero poſita in D, id eſt quando Mars Soli iunctus apparet, tunc minimus apparet GDH. Terra vero inter Solem & ♂ poſita in C, maxima apparet latitudo GCH, in Perihelio poſito ♂ idem euenit. Sit primum terra in puncto D. Marte iuncto Soli & in Aphelio poſito, Data eſt OH, Datus eſt angulus AOD, quo diſtat Aphelium terræ à ☉ à Perihelio ♂ g 53. 39. "35. data eſt ergo diſtantia terræ à Sole 66315 In triangulo igitur GDH data eſt GH in illo loco 3430. DH 175554. Cum recto ad G Dabitur ergo GDH gr. 1. 7. '8 & tanta eſt latitudo ♂ è terra viſa, quando in Aphelio ſuo Soli iunctus eſt.

In triangulo vero GXH dabitur HC ablata OC 64935. particul. 44304. dabitur ergo GCH g. 4. 27. "10.

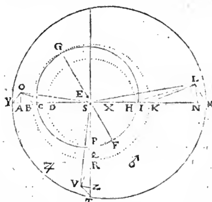
In Perihelio autem verſante Marte datur EF 2849. & ED 24346. & Angulus EDF g 6. 41. '33. quando terra eſt in D, ſed quando eſt in C, tunc angulus ECF eſt g. 1. 2 "54.

In limitibus maximæ contingunt latitudines, in I. limite Auſtrino, latitudo Meridionalis eſt g. 6. '54. 0. In K limite Boreo, latitudo Borealis eſt g. 4. 33. '48.

De Latitudinis Martis variatione.

CAPVT XII.

NOn perdurant in eadem magnitudine latitudines, & earum limites, nam quæ nunc Auſtrina maxima eſt, aliquando Boreali æquabitur, & poſtmodum minor euadet, quando nimirum limes Boreus venerit verſus Perihelium ♂. Sit orbita ♂ VTM planũ Eclipticæ LN, ZV, AO. Orbita terræ GCF, Aphelium ♂ M. Perihelium Y. Aphelium terræ G Perihelium F, Sol S. In illa figura cauſæ omnes mutationis latitudinis demonſtrandæ ſunt. Datus eſt Angulus inclinationis planorum Zodiaci &



Orbitæ ♂ gr. 1.′51.″4. quo manente æquali inæquales tamen ſunt rectæ LM, TV, AO pro ratione immutata rectarum SL, ST, SA, Limite enim exiſtente cum Aphelio in triangulo SLM, rectangulo ad L data SM longitudine dabitur ML in iiſdem partibus 3520. vt enim SM 100000. ad Sinum Anguli LSM g 1.′51.′4. 3230. ita SM 109239. ad ML 3520. Quando limes venerit ad medias longitudines tunc erit TV 3216. facto vero limite in Periphelio, dabitur AO 2932. & hæc prima ratio eſt immutatæ latitudinis.

Secunda eſt, quòd limitibus recedentibus ab Aphelio rectæ ductæ ab orbita terræ ad ♂ circa acronychias fulſiones minores euadunt, minor quippe PT eſt quam HM, propterea maior euadit Angulus VPT quàm LHM. In angulis enim PVT, HLM rectangulis ad V, & L, maior eſt angulus M in triangulò HLM, quam angulus PTV in hoc

posteriore triãgulo quia latus PV minus est latere HL. Latitudinis ergo borealis, recedente limite ab Aphelio, augebitur angulus apparens in acronychiis, & contra recedente latitudinis Australis limite à Perihelio decrescet apparens angulus in acronychiis. Quamuis autem minuatur LM ab Aphelio in Perihelium particul. 580. non impedit quominus latitudines crescant ob hanc secundam causam, maior siquidem est ratio decrementi rectæ HM ab Aphelio in Perihelium quam rectæ LM. quæ decrescit tantummodo $\frac{1}{7}$ minus $\frac{1}{13}$. cùm HM decrescat fere ad $\frac{1}{3}$.

Præter has duas causas tertia se se insinuat, nempe varius positus Apheliorum terræ, & ♂. Apheliis enim ♂ & terræ sub idem Zodiaci puncto cadentibus, hoc est terra posita in K (circuli GRK qui signat distantiam Apheliam terræ à Sole) & ♂ in M, datur KM 42430. & angulus visæ latitudinis in opposito ♂ & Solis, LKM g 4.'45.''31. & quia tunc temporis Perihelium terræ conuenit cum Perihelio ♂, datur in Perihelio ♂, in Solis oppositione, terræ à ♂ distantia AD 26294 & Angulus latitudinis visæ maximæ ex terra ODA g 6.'25.''10.

Contra verò Aphelio terræ conueniente cum Perihelio ♂, datur in situ acronychio in tali ♂ positu distantia AB 23952. & Angulus apparentis latitud. OBA g. 7.'1. 48. Marte vero posito in Aphelio M, & terra in Perihelio H, angulus apparentis latitudinis LHM datur g. 4.'30.''34. distantia terræ à ♂ 44772. & hi duo casus reperiuntur positis limitibus in vtraque abside. Recedentibus vero limitibus imminutisque angulis latitudinum, variantur insuper pro ratione accessus circumferentiæ orbis terræ à circulo DFH ad circulum BRK.

Confecimus itaque tabulam vniuersalem in qua distantiam terræ à Sole minimam, seu Periheliam, statuimus quasi terra semper eandem à Sole teneret distantiam, & inquisiuimus angulos maximos Latitudinis Apparentis ab Aphelio M in Perihelium A, deducendo limites per totum circulum, ita vt data linea limitis ♂ in eius Ellipsi à Sole deducta, detur etiam Angulus maximus.

Deinde inquisiuimus incrementum, quod oritur ex aucta distantia terræ à Sole, quod incrementum datur ex distantia Perihelii terræ à limite, quæ prodit scrupula proportionum, quæ multiplicata in incrementum respondens angulo maximo dato, exhibet diuisum per 60. partem proportionalem, quæ addita Angulo Maximæ latitudinis, exhibet maximum Latitudinis visæ angulum in situ acronychio.

Tabulam latitudinum condidimus vt in Saturno & Ioue quarum omnium vsum explicabimus.

Synopsis Latitudinum Martis.

Terrâ Apheliâ Marte Aphelio	in ♂ g. 1.'4. 8.	in ☍ 4.'45.''31.
Perihelio ♂	1. 8 45.	7. 3. 2.
Terra Perihelia Marte Aphelio	in ♂ g 1 5. 6.	in ☍ g. 4.'30.''44.
Perihelio ♂	1. 9. 40.	in ☍. 6. 25. 10.

De translatione Aphelij Martis.

CAPVT XIII.



Omparatæ nostri sæculi obseruationes cum Ptolemaicis, aliisque antiquis, loca diuersa produnt Apheliorum & Nodorum Martis. Ptolemæus namque ex suis obseruationibus statuit Aphelium ♂, vel vt vocat Apogæum, in ♋ g. 26. promotum vero nostra ætas deprehendit, & iam attigisse ♌ g. 29. Vt huius lineæ motum ordinaret Keplerus nullis intermediis in auxilium aduocatis obseruationibus ad Ptolemæum recurrit, & Martis Acronychias fulsiones Alexandriæ olim obseruatas à medio motu Solis ad apparentem reduxit, & ista methodo in leges numerorum suorum priscas illas huius planetæ obseruationes coegit. Nos vero Ptolemæo loca obseruata paulo aliter considerabimus, & intermedias aliquot obseruationes accersemus, vt nobis aditum patefaciamus ad mediorum motuum constitutionem, & correctionem. Selegimus itaque ex obseruationibus Regiomontani & Vvaltheri aliquas huic rei aptas ante annos 178. habitas: à Vvillebrodo Snellio publicatas cum Hassiacis Illustrissimi Principis Vvilhelmi Landgrauij, & Tychonis Brahei Bohemicis aliquot, anno 1618. Lugduni Batauorum typis mandatas.

Anno 1462. die 15. Septembris in mane Hor. 10. noctu. id est die 14. H. 16. P M ♂ videbatur inter VII. & VIII. Leonis tanquam in linea recta cum eis; distabat autem ab VIII. scilicet Corde Leonis, secundum quantitatem Diametri Solis ferè versus septentrionem. Sic se habet obseruatio Regiomontani. Erat tunc VII. stella ♌ Australis nempe trium in collo 3ª. magnitud. in ♌. g. 20.' 21." 41. cum latit. Boreali g. 4.' 52. Cor vero ♌ erat in g. 22.' 18." 41. cum latit. Boreali ' 26. notatur distantia ♂ à corde Leonis Boream versus, æquasse Solis diametrum apparentem, hoc est ' 30. fuisset itaque latit. ♂ Borealis, ' 56. quæ reuera fuit g. 1.' 17. & à Corde ♌ distitit Boream versus ' 51. propterea fuit ♂ longitudo ♌. g. 21.' 58.

Tunc fuit Solis Motus vetus ♎ g. 0.' 34." 28. Anomal. eius coæquata S. 2. g. 28.' 11." 42.

Medius motus ♂ in ♋. 24 ' 41." 24. Aphelium suppositum in ♌ g. 28.' 52. ergo anomalia Simplex Sig 10. grad. 25.' 49." 24. Æquatio Anomaliæ g. 3.' 5." 38. A. Coæquata Sig 10. g 28.' 55." 2. Hinc æquatio Circulorum datur.

datur.	g. 2.' 44." 0.	
Epicycl.	6. 28.	Add. Summa 5.' 22." 28.
Optica.	2. 32. 0.	

Locus igitur ex Sole in ♌. g. 0.' 3." 52. Anomalia Commutat. g. 60.' 30." 36.

Anomal. æquata ♂ dat latus distantiæ terræ à Sole g. 35.'50."52. & Incrementum II.'0.'57.

Anomalia Coæquata terræ dat Increm. I. gr.'0.39."46. & Scr. prop. Incr. II. 30.'47. hinc pars proportion. "29. Simul ergo addantur Lat. dist. terræ à Sole g. 35.'50."52.

o. 39. 33. Incr. I. & pars proport. Incr. II.

o. o. 29. dabitur latus verum g. 36 '30."54. cui respondet arcus g. 37.'29."12. & æquatio orbis ex Angulo Commur. gr. 22. '11. add. vt locus ♂ euadat in ♌. gr. 22.'14."52. cum tamen obseruatio illum non prodat nisi in ♌ g. 21.'58. Quare hoc loco æquatio adiectiua eccentrici maior est iusto, propterea locus Aphelii propior est adsumpto. Sed præter æquationem immutatam eccentrici, mutatur quoque æquatio orbis, & cum fiet minor æquatio adiectiua eccentrici augebitur hoc loco anomalia commutationis, & illi respondens æquatio: sed conueniebat etiam hanc minui, sic itaque progredietur nostra ratio. Hoc eccentrici loco decrescit æquatio adiectiua singulis gradibus '9."21 his autem singulis '9."21. crescit æquatio orbis '3."7. quare composita æquatio decrescet solùm per singulos gradus '6."14. prouectior autem locus supputatus obseruato '16."52. Quare si '6."14 dant '60. quid dabunt '16."52. quartus terminus est '162."22. Id est g. 2.'42."22. Statuimus autem circa principium anni 1585. Aphelium in g. 28.'52. ♌. propterea anno 1462. sub finem retrahendus esset in ♌. g. 26.'9."38. & ita annis 123. Aphelium promotum est gr. 2.'42."22. Huic admodum adstipulatur alia facta eodem anno mense Octobri die XVI. Hor. XI. ab occasu Solis. Id est Octobris die 15. H. 16. post meridiem. Fuit verus locus Solis in ♏ g. 2.'22."40. Anomal. Coæq. S. 3. g. 28 '52."39.

Medius ♂ in ♌. g. 10.'56."10. Aphelium suppositum in ♌ g. 28.'52. Anomalia itaque g. 342.'4."10. Æquat. Anomal. g. 1.'41."16. Add. Coæquata g. 343.'45."26.

Æquatio circulorum.	g. 1.'29."6.	
Epicycli.	3. 58.	Add. absoluta g. 2.'54 44.
Optica.	1. 21. 40.	

Locus ♂ ex Sole itaque datur in ♌. g. 13.'50."54. Angulus Commut. g. 77.'31."46.

Latus dist. terr. à Sole g. 35.'31."47. Incr. II. 18".

Increm. I. 19. 50. Scrup. prop. '15."42.

Pars Proport. 5. Latus verum est propterea g. 35.'51."42. cui respondet arcus g. 36.'42."17. Æquatio orbis addenda g. 27.'21. vt locus Martis ex Terra sit in ♍ gr. 11.'11."54.

Obseruata est autem illa stella ♂ distare à stella 24 ♌ diametris 4. secundum æstimationem. Erat latitudo ♂ g 1.'28. Stella illa 24 ♌ quæ est in poplite ♌ posteriore, tunc tenebat ♍ g. 11. 9. cum latitudine Boreâ g. 1'40. Et quia dicitur Mars distitisse à Stella 24 Leonis 4. diametris 9. habita ratione latitudinis, fuisset remotus à stella secundum longitudinem '10. ferè; Verùm semper distantiæ minores oculo videntur in tam paruo interuallo, ob explicationem radiorum. Accipiemus itaque 6. dia-

metros ♀ & distantiam stellæ ♂ à stella XXIV. Leonis, Scrupulor. 14. ita vt visus sit ♂ in ♍ g 10. '55. Promotiorem itaque ostendit illum Aphelium suppositum 16. "54. hoc vero loco singulis gradib. decrescit æquatio eccentrici '10. '25. crescit vero æquatio orbis 3. "22. singulis '10. 25. propterea decrescit solummodo singulis gradibus '7. "3. Itaque si 7'. 3". dant 60. quid dabunt 16. "54. quartus terminus est '144. "11. id est gr. 2. '24. '11. Aphelium itaque statuendum esset in ♌. g. 26. '28. sub finem anni 1462 stabimus primæ obseruationi vtpote certiori.

His duabus Regiomontani obseruationibus attexemus duas alias à Bernhardo Vvalthero Norimbergæ olim factas, firmior quippe stabit duplici obseruationum, ceu columnarum, ordine, demonstratio de Motu Aphelii Martis sustentata.

Illarum prior ab illo præstantissimo viro habita est anno 1479. Nouembris die 7. mane, quam sic describit. [VII° Nouembris fuerat ♂ coniunctus VII° ♍ secundum longitudinem, meridionalior verò quàm fixa vltra gradum.] Illa stella tunc erat in ♎ g. 2. '51. cum latitudine Boreali g. 2. '50. ergo ♂ in ♎ gr. 2. '51. Die 16. sequente abfuit ♂ à VII g 4. '58. fuit ergo ob latit. in ♎ grad. 7. '44. Diurnus autē motus ♂ verus erat in isto Eccentrici loco, & ad terram Solemque positu '33. Diebus itaque nouem confecit gr. 4. '57. Aberat itaque à ♂ cum VII°. ♍. stella '7. quando à Vvalthero facta credebatur adhibito nudo oculo iudice. Locus ergo Martis apparens die VII. Nouembris mane id die VI. Hora 17. fuit ♂ ♎. grad. 2. '44. Medius locus ♂ tunc dabatur in ♍. grad. 6. '58. "5. Aphelium suppositum in ♌. g. 28. '52. Anomalia ergo simplex gr. 8. '6. "5. æquatio Subt. '46. "55. coæquata g. 7. '19. "10.

Æquatio Circulorum.	'40. "30.	
Epicyclii.	1. 53.	Subt.
Optica.	37. 0.	

Totalis subtrahenda grad. 1. '9. "23. Locus ♂ ex Sole ♍. grad. 5. '48. "42.

Locus Solis verus ♏ g. 23. '28. "21. Anomal. coæq. Sig. 4. g. 20. '27. "37.

Angulus igitur commutationis.	g. 77 '39. "39.
Latus Dist. terræ à Sole gr. 35. '25. "45.	Increm. II. 3.
Increm. I.	8. 54. Scrup. prop. '7. "31.

Pars prop. '0. '0. Latus verum grad. 35. 34. '39. cui respondet arcus g. 36 '22. "3. & ex angulo commutationis datur parallaxis orbis g 27. 12. Add. loco ♂ ex Sole, & dabitur locus ♂ in terra apparens, in ♎. g. 3. 0. "42. debuit calculus ostendere in ♎. g. 2. '44. Promotior itaque '16. "42. videtur propter minorem æquationem eccentrici ablatiuam: quia propior Aphelio supponitur quàm reuera est. Dum autem augebitur eccentrici æquatio ablatiua, augebitur etiam parallaxis orbis adiectiua, singulis itaque gradibus Anomaliæ augebitur ablatiua æquatio '10. "48. Singulis autem '10. 48. augetur hoc loco parallaxis orbis 3. "15. Singulis itaque gradibus imminutio solummodo est '7. "33. Itaque, si 7. 33". dant 60'. quid dabunt '16. "42. Quartus terminus erit g. 2. 12. "45. Annis itaque 105. motus Aphelii transiisset grad. 2. '12. "45. & teneret circa ini-

tium anni 1480. ♌. gr. 26.' 39.'' 15. Quæ motus analogia non longè dissentit à priori reperta per primam obseruationem, & stat in medio primæ, & secundæ.

Anno 1504. Martii die XXVII. H. VII.' XXX. idem Vvaltherus obseruauit per Armillas Zodiacales ♂ comparatum ad Palilicium in ♋ g. 17.' 45. Statuerat fixam in ♊. g 2.' 45. differentia itaque longitudinis inter ♂ & fixam g 45.' o. reperiebatur. Nobis erat Aldebaran, seu Palilicium in ♊. g 2.' 48.'' 39. quare ♂ obtinebat ♋. gr. 17.' 48.'' 39. vt vero rectificemus locum ♂ notabimus eodem die spicam ♍ suppositam esse, in ♎ g. 16.' 40. per comparationem factam cum Aldebaran: propterea differentiam longitudinum inter vtramque stellam colligit g. 133.' 55. quæ reuera iuxta Tychonem est g. 13 . . 4. propterea arctiores apparebant distantiæ in armillis Norimbergensibus, quàm sunt in cœlo, scrupulis 9 quod etiam alio testimonio conuincitur: posito Aldebaran in illis vt supra in ♊. g. 2.' 45 Cor ♌ apparebat in g. 22. 42. ♌ dabatur itaque differentia longitudinum g 79. 57. quæ reuera est g. 80. 5. contractior hanc ob causam distantia ostendebatu 8 Mars itaque saltem scrupulis 7 21. promotior erat, quam illæ armillæ ostendebant: fuit igitur locus illius apparens in ♋ g. 17' 56. vel si scrup. 9 addamus in g. 17. 58.

Verus locus Solis tunc fuit in ♈. g. 16.' 31.' 48 Anomalia Coæquata Sig. 9 g. 11.' 28.' 25. Medius motus ♂ in ♌. g 24 59. 17. Aphelium suppositum ♌, gr. 28. 52. Anomalia simplex Sig. 11. gr. 25. 47. 17 æquatio anomaliæ 24.' 29. Add. Anomalia itaque coæquata Sig. 1. g. 26. 11.' 46 & proinde æquatio circulor. '21. 6.

Eqicyclii.	1. 1.	Adde.
(ptica.	19. 22.	

Absoluta addenda 41.'' 29. Locus itaque ♂ ex Sole ♌. gr. 25.' 20.'' 46. Anomalia vero commurationis g. 231. 11' 2.

Anomal. coæq. ♂. dat latus dist. Terræ à Sole p. 35.' 24'' 40. Incr. II.' o.'' 1.

Anomalia coæq. terræ Increm. I.	46. 8. Sc. pr. 36. o.
Pars prop.	o. o.
Latus verum	36. 10.' 48.

Id est g. 37.' 5.'' 10. æquatio Parallaxeos orbis ipsi lateri respondens, & angulo Anomaliæ commutationis g 37.' 3. Subt. vt locus ♂ ex hoc calculo colligatur in ♋. g 18' 17'' 49. obseruatus itaque distat à computato 19.'' 49. quibus promotior apparet ♂ ob maiorem æquationem adiectiuam eccentricitatis. in hoc porro eccentrici loco singulis gradibus minuitur æquatio 10.' 53 & in anomalia commutationis, quæ in limite ferè maximæ æquationis ablatiuæ consistit singulis 10. 53. augetur 12. singulis itaque gradibus decrementum erit 11. 5. si itaque 11. 5. dant 60'. Quid' 19 '49? dabunt g. 1.' 47.' 18. Annis itaque 81. Aphelium ♂. g. 1.' 47.'' 18. progressum est. Quæ obseruatio ad amussim congruit cum prima. Ex prima ergo ex hac vltima habemus in annis 122. Iulianis motum Aphelii g. 2. 42.

Habéremus itaque Aphelium hac motus Analogia anno ab Alexandri obitu 52. à Nabonassaro 476. Athyr 12. mane quàm proxi-

me in ♋. g. 17.' 48." 35. quo anno visus est ♂ cum Boreali in fronte ♏. His verbis notat Ptolemæus hanc obseruationem, Anno 13. secundum Dionysium Alexandriæ factam. Αἰγώνος κε ἑώος ὁ τοῦ Ἄρεος τοῦ βορείου μετώπου τοῦ σκορπίου ἐδόκει προσεστηκέναι. ὁ μὲν οὖν τῆς τηρήσεως χρόνος ... ἔτος ... Ναβονασσάρου κατ' Αἰγυπτίους Ἀθὺρ κ εἰς τὴν κα ὄρθρου. Ægonis 25. stella ♂ mane apparuit apposita seu adiuncta Boreali fronti Scorpii. Tempus igitur obseruationis incidit in annum LII. ab obitu Alexandri hoc est anno Nibonassari 476. secundum Ægyptios Athyr 20. quæ succedebat in 21. Id est Athyr 20. H. 17. post Meridiem in mane, 21. meridie sequenti inchoantis.

Verus motus Solis tunc temporis hora propemodum 16. Vranibúrgi iuxta nostras tabulas fuit in ♐. gr. 24.' 52." 13. Anomalia coæquata Sig. 7. g. 18.' 4" 50.

Medius motus ♂ iuxta Kepleri tabulas erat Sig. 6. g. 3.' 55." 50. Anomalia itaque g. 76' 7.' 15. æquatio anomaliæ g. 5. 8." 50. Subt. hinc coæquata g. 70. 58.' 25. hinc æquatio circulor. g. 5. 0." 44.

Epicyclii. 4. 32. Subt.

Optica. 4. 51. 53.

Absoluta subtrahenda g. 9.' 57.' 9. vt locus ♂ ex Sole euadat in ♈. g. 23.' 58." 41.

Anomalia commutationis Sig. 4. g. 0.' 53." 32.

Latus dist. terræ à Sole p. 37. 32." 58. Incr. II. 4'." 35.

Incr. I. 13. 1. Scr. p. 9. 58.

Pars prop. 46.

Latus verum g. 37.' 46." 44. cui sinui respondet arcus g. 39.' 1." 26. Angulus Parallaxeos orbis Add. g. 38.' 35 Locus ergo ♂ ex terra in ♏ g. 2.' 33." 41. erat autem tunc temporis borealissima frontis in ♏. g. 2.' 34.

Aliam vero intermediam obseruationem ♂ adducemus ex Codice MS. Græco Bibliothecæ Regis Christianissimi, quæ sic se habet ἰδὼν ἡλίου δυσμὰς ... ἀπὸ Διοκλητιανοῦ Παχὼν ... ὥρα νυκτερινὴ ... τὸν ἄρεος ... τῷ ... ὡς μηδὲν αὐτῶν ... μεταξύ. Vidi post occasum Solis anno Diocletiani 214. Pachon die VI. quæ in VII. progrediebatur Hora noctis II. stellam Martis ita iunctam stellæ ☿ vt nullo interuallo à se distarent.

Erat annus Christi 498 Maij dies 1. H. 9. Verus locus Solis tunc fuit ♉. g. 12.' 16.' 55. Anomalia Coæq. S. 10. g. 23.' 31. 6.

Medij motus ☿ iuxta nostram correctionem fuerunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Nodi ☊.
S. 5. g. 10.' 20." 16.	S. 11 g. 29.' 36.' 18.	S. ♋. g. 1.' 4." 47.

Æquatio Anom. Add. 1. 12.

Coæquata. 21. 29. 37. 30.

Hinc æquatio circulorum dabitur. g. 0.' 1." 9.

Epicyclii. 2. Add.

Optica. 0. 1. 4.

Absoluta addenda. 0. 2. 15.

Locus ergo ☿ ex Sole in ♍. g. 10.' 22." 30.

Latus

Latus dist. terræ à Sole p. 10.'45."18. Incr. II.'0."0.

Incr. I.	21 24.	Scr. p. 54. 6.
Pars prop.	0. 0.	

Latus verum g. 11.'6."42. Id est g. 10.'40."20. Anomalia commutationis S. 8. g. 1.'54.'25. & æqu. orbis subtrah. g. 10. 8.'37. Locus ergo ♃ in ♍ gra. 0.'13."57. distantia illius à ☊. g. 59.'10.'0. ergo latit. ♃. grad. 1,'13. Borea.

Fuit ♂ ♃ iunctus in ♍. gradu 0 '13."57. & in latit. Borea g. 1.'13.

Proportio motus Aphelii supra inuenta ostendit hoc tempore, anno nimirum 498. à Christo, locum illius in ♌. g. 4.'49 '53. Hoc posito, & adsumptis mediis motibus Tabular. Rudolphinar. quod ad lögitudinem, erit locus medius Martis in ♎ g 17.'35.'14. datur proinde Anomalia simplex g. 72.'45."21. Æquat. Anomal. Subt. grad. 5.'3."49. ergo Anomalia æquata g. 67.'41."32.

Hinc æquatio circulorum.	g. 4.'54."17.	
Epicyclii.	5. 11.	Subt.
Optica.	4. 44 18.	
Absoluta Subt.	9. 43. 46.	

Locus ergo ♂ ex Sole ♎. g. 7.'51 "28.

Latus dist. Terræ à Sole p. 37.'22 "11. Incr. II.'4."13.

Incr. I.	1. 9. 29.	Sc. pr. 54. 6.
Pars prop.	3. 45.	

Latus verum g. 38. 35. 25. Id. g. 40.'1."42. Anomalia commutationis Sig. 7. g. 4.'25."27. Angulus Parallaxeos orbis Subt. gr. 37.'43.'50. Locus ergo ♂ ex terra in ♍ g. 0.'8. 38. debuit g. 0.'13."57. deficiunt 5."19.

Aliam ex eodem ex MS. Codice adducemus obseruationem τοῦ αὐτοῦ σκε Παϋνὶ θι μετὰ ἡλίου δυσμὰς ὁ τοῦ Ἄρεος συνῆψε τοῦ τοῦ Διὸς, ὡς δοκεῖν αὐτοῦ διεστάναι εἰς μὲν τὰ προηγούμενα δακτύλου α, πρὸς δὲ νότον δακτύλων β. καί τοι τῶν ἀπὸ τοῦ Κανόνος, καὶ τῆς συντάξεως ἀριθμῶν τῇ κγ τοῦ αὐτοῦ μηνὸς δηκνύντων αὐτὰ (leg. αὐτοὺς) ἰσομοιροῦντι πλεῖστον ἀπαλλάττοντες ὤφθησαν, [Anno eodem 225. Paüni 19. post Solis occasum stella ♂ attigit ♃ stellam, ita vt ab ipsa distare videretur in antecedentia digito vno, in austrum vero digitis duobus, quamuis numeri canonis, & magnæ Syntaxeos istos duos planetas ostenderent in eadem parte eiusdem mensis die 23 quando longè admodum à se inuicem distantes visi sunt]

Erat annus Christi 509. Iunii dies 13. post meridiem & occasum Solis, ad horam autem nonam Vraniburgi accommodabimus.

Locus verus Solis tunc fuit in ♊. grad. 23.'35."31. Anomal. coæq. g. 5.'20."26. Motus medij Iouis.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.
S. g. '. ".	S. g. '. ".
4. 17. 55 36.	11. 6. 55. 9.
Æquatio Anom. Add.	1. 5. 25.
Coæquata.	11. 8. 0. 34.

Æquatio circulor. g. 1.'2."30.
Epicyclii. 1. 24. Adde.
Optica. 0. 59. 49.

Absoluta addenda g. 2.'3."43. Locus ☿ ex Sole in ♌. gr. 19.'59."19.
Latus dist. terr. à Sole p. 10.'47."27. Incr. II. 0'.2".

Increm. I. 23. 39. Scrup. prop.'59."49.
Pars Proport. 2.

Latus verum gr. 11.'11."8. Id est g. 10.'44."39. Anomalia vero commutationis S. 10. g. 3.'36."12. Angulus æquationis Subtrahendus gr. 8.'2."36. Locus ergo ☿ ex terra in g. ♌. 11.'57."43.

Locus Aphelii ♂ tunc erit iuxta priorem rationum subductionem in ♌. g. 5.'4."35.

Motus medius longitudinis è Rudolphinis tunc erat in ♍. gr. 15.'50."13. erat itaque Anomalia Sig. 1. g. 10.'45.'38. æquatio Subtrah. g. 3.'27."48. Coæq. igitur, Sig. 1 g 7. 17.'50. hinc æquationes

Circulorum. g. 3.'12."54.
Epicycli. 7. 5. Subt.
Optica. 2. 59. 24.

Absoluta Subt. g 6.'19."23. Locus ♂ ex Sole in ♍. gr. 9.'30."50. Anomalia Commur. S. 9. g. 14.'4."41.

Latus dist. terræ. à Sole p. 36.'2."0. Inc. II.'1."23.
Inc. I. 1. 16. 59. S. p. 59. 49.
Pars prop. 1. 23.

Latus verum p. 37.'20."22. Id est 38. g. 39'."6. Angulus Subt. gr. 27.'40."0. Locus ex terra in ♌ g. 11.'50."50.

Sed debuit esse ♂ in g. 11 55 vt obseruator refert. Promouendus itaque esset medius motus ♂ scrupulis aliquot. Producemus illum '5."19. vt in obseruatione superiori κατ' ὁ ἀκριβέστατον locus ♂ ex tabulis cœlo consentiat. Hinc patet Medios motus Marris à Keplero cōstitutos melius se habere, quàm apud Longomontanum, & Keplerum certius collimasse in borealissimam frontis ♏ quæ quinta est, quàm in lucidam direxerit calculum Longomontanus. Impossibile est enim adsumpta Lucida, cōciliare ♂ ☿ cum corde ♌ à nobis allatam & celebratam anno Christi 508. Septemb. 27. mane, hasque binas ☿ & ♂ coniunctiones.

Medios itaque motus ♂ determinabimus ex his obseruationibus, ab eo tempore, quo anno Christi 498. Maij die 1. Hor. 9. ♂. tenuit ♍. g. 0.'13."57. ad annum Christi 1587. Ianuarij diem. 1. habemus interuallum temporis in annis Ægyptiacis, annor. 1089. dier. 151. H 15. seu sexagenar. dierum '''1, "50.'27. g. 16.'37."30.

Motus Aphelij interim datus est grad. 23.'50. diurnus itaque dabitur.

	g.	'.	''.	'''.	iv.	v.	vi.	vii.	viii.
Diurnus.	0.	0.	0.	12.	56.	47.	24.	21.	52.
Annuus.	0.	1.	18.	45.	28.	23.	13.	1.	20.
Annor. X.	0.	13.	7.	34.	43.	52.	10.	13.	20.
Annor. XX.	0.	26.	15.	9.	27.	44.	20.	26.	40.
Annor. C.	2.	11.	15.	47.	18.	41.	42.	13.	20.

Medii vero motus ab Æquinoctio dabuntur diuisis Zodiacis 578. g. 309. '27. "41. seu graduum sexagenis "57. '53. g. 9. '27. "41. per sexagenas dierum datas. Colligemus motum ab Æquinoctio.

	S.	g.	'.	''.	'''.	iv.	v.	vi.	vii.	viii.
Diurnum	0.	0.	31.	26.	39.	8.	21.	5.	21.	24.
Annuum.	6.	11.	17.	8.	5.	50.	18.	34.	59.	0.
Annorum X.	3.	22.	51.	20.	58	23.	5.	49.	50.	0.
Annorum XX.	7.	15.	42.	41.	56.	46.	11.	39.	40.	0.
Annorum C.	1.	18.	33.	29	43.	50.	58.	18.	20.	0.

Ablatis vero motibus Aphelij habebimus Anomaliæ motus hosce.

	S.	g.	'.	''.	'''.	iv.	v.	vi.	vii.	viii.
Diurnum.	0.	0.	31.	26.	26.	11.	33.	40.	59.	32.
Annuum	6.	11.	15.	49.	20.	21.	55.	21.	57.	40.
Annorum X.	3.	22.	38.	13.	23.	39.	13.	39.	36.	40.
Annorum XX.	7.	15.	16.	26.	47.	18.	27.	19.	13.	20.
Annorum C.	1.	16.	22.	13.	56.	32.	16.	36.	6.	40.

De translatione Nodorum.

CAPVT XIV.



ANno Christi 498. Maij die 1. Hor. 9. habuimus anomaliam coæquatam ♂ S. 2. g. 7. '46. "52. post correctos medios motus. Datur proinde distantia ♂ à Sole 103492. Latitudo visa ♂ g 1. '13. Anomalia Coæquata Solis S. 10. g 25. '40. "36. distantia terræ à Sole 101465. sed pro ratione orbium annui terræ, & ♂, datur 66599.

Describatur orbis ♂ ABCD, in quo centrum accipiatur E, vmbilicus alter in quo Sol stat sit F, Aphelium A, Perihelium C, locus ♂ G. Orbis annus terræ sit HIK, aphelium H. Perihelium K, Centrum L, vmbilicus alter F, locus terræ I. supponatur FO in plano Zodiaci, FG in plano orbitæ, angulus latitudinis ex terra visæ GIO, Quærimus angulum ad F in triangulo GOF rectangulo ad O.

Quærimus latus IG, Datus est IFC commutationis supra semicirculum g. 34. '14. data sunt latera IF 66599, & FG 103492. dabitur angulus IOF, g. 37. '43. "35. & latus IG 61233. & GO 1299.

In triangulo itaque GFO datis lateribus GF, GO cum latere GO datur GFO 1255. id est gr. 0.'43."8. qualium vero fuerit ex Sole FG, 100,000. talium erit GO. particular. quoque 1255. maxima verò ordinatarum est 3230. Vt ergo 3230. seu maxima ordinatarum inter plana Zodiaci, & Orbitæ Planetæ, ad 100,000. ita 1255. ad sinum 38854. g. 22.'51."49. erat prope Nodum ☋. Ergo additis g. 22.'51."49. loco ♂ ex Sole viso ♎ g. 7.'56."47 Nodus descendens tunc tenuit ♏ g. 0.'48."36.

Inuenimus autem illum in principio anni Christi 1585. in ♏ g. 15.'22."8 In annis ergo Ægyptiacis 1087. diebus 151. hor. 15. Nodi in consequentia progressi sunt g. 14.'33."32. Singulis ergo diebus progrediuntur.

	g. ' " ‴ iv v vi vii viii
Diebus	0. 0. 0. 7. 55. 23. 3. 40. 43.
Annis	0. 0. 48. 11. 55. 17. 22. 41. 35.
Annis X.	0. 8. 1. 59. 12. 53. 46. 55. 50.
Annis XX.	0. 16. 3. 58. 25. 47. 33. 51. 40.
Annis C.	1. 20. 19. 31. 8. 57. 49. 18. 20.

De Epocharum Constitutione.

CAPVT XV.



Otibus mediis hactenus definitis Epochæ sunt constituendæ.

Anno 1587. habuimus Kalendis Ianuarii stylo veteri hos motus ♂ Medios.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ	Aphelii	Nodi ☊.
S. g. ' "	S. g. ' "	♌. g. ' "	♉. g. ' "
4. 27. 8. 14.	11. 28. 13. 39.	28. 54. 35.	15. 23. 44

A quibus cum reiecerimus annos Iulianos 1586. cum motibus respondentibus habebimus Anno I. Æræ Christi vulgaris ineunte Kal. Ianuarii in Meridie Vraniburgi Motus medios congruentes.

Motus reiiciendi annorum 1586.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Aphelii.	Nodi ☊.
S. 3. g. 16.'28."5.	S. 2. g. 11.'44."41.	S. 1. g. 4.'43."16.	S. 0. g. 21.'14."56.

Post Subtractionem epocha Christi dabitur.

Radix Medior. Motuũ anno I. Christi Kal. Ianuarij meridie.

S. 1. g. 10.'40."9.	S. 9. g. 16.'28."58.	♋. g. 24.'11."19.	♈. g. 24.'8."48.

Epocham vero Nabonassari habebimus subtractis annis Ægyptiis 747. diebus 131. motibusque reiectis. Motus reiiciendi.

S. 1. g 8.' 58." 59. S. 0. g. 22.' 38." 1. g. 16.' 20." 57. g. 10,' 0." 10.

Residui motus erunt in Meridie Neomeniæ Thoth.

S. 0 g. 1.' 41." 10. S. 8. g. 23.' 50." 57. ♋. 7.' 50." 52. ♈. 14.' 8." 38.

Additis annis 424. & motibus habebimus ad Æram Alexandri magni motus medios. *Radix Nabonassari.*

Motus Addendi.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ	Aphelii.	Nodi.
S. 3. g. 15.' 5." 13.	S. 3. g 5.' 48." 39.	g. 9.' 16." 33.	g. 5.' 40." 36.

Summa itaque exhibebit epocham Alexandri.

S. 3. g. 16.' 46." 23. S. 11. g. 29.' 39." 36. ♋. 17.' 6." 55. ♈ 19.' 49." 14. *Epocha obitus Alexandri magni.*

Ad tempus prioris obseruationis anno Christi 498. Maij Die 1. H. 9.

Fuit ex Rudolphinis Sol in ♉. g 12. 10." 29.

♃. in ♍. g. 1. 11. 54. Bor.

♂. in ♍. g. 0. 47. 30. Bor.

Ad tempus posterioris anno Christi 509. Innij 13. H. 9.

Fuit ex Rudolphinis Sol in ♊. g. 23.' 30." 21.

♃. in ♌. 12. 40. 40. Bor.

♂. in ♌. 12. 30. 52. Bor.

Conuenit itaque calculus in hoc posteriori loco cum obseruatione, minus verò in priori.

Monitum.

Pag. 324. linea 20. Diurnus motus ♂ adscribendus est maior.' 33. est enim quamproximè' 33." 30. ita vt diebus nouem motus ♂ sit g. 5.' 0. quàm proximè.

In figura pagina 319. litera D à sculptore obmissa est in linea EH inter E & O, in circulo ARB.



ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER NONVS.

ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER IX.

DE MOTIBVS STELLÆ VENERIS.

Inuestigatio Rationis orbium Stellæ Veneris, & Terræ.

CAPVT I.



Lius est processus, diuersaque Methodus in Venere, & & Mercurio, quàm in Superioribus. Cùm etenim hi duo Planetæ non conspiciantur nobis, quando in vna eademque linea coincidunt, quæ per Solem, & terram ducitur; non habemus motum illorum circa Solem, & accelerationem, aut retardationem, quas patiuntur in vna reuolutione. Nobis itaque præclusa est via, per quam aggredi possimus motuum indagationē, à prima inæqualitate incipiētibus. Sed ex maximis digressionibus earum stellarum à Sole, manifestæ euadunt quantitates orbium ad terram comparatæ, & ad annuum illius circulum. Datis vero pluribus quantitatibus distantiarum à Sole in variis orbitæ planetæ locis, educitur Eccentricitatis quantitas in iisdem partibus, quibus distantiæ à Sole discernuntur. Quæ eccentricitas ad partes reducitur easdem, qualium axis ellipseos fuerit 200,000. Vt autem ad rem veniamus, omissis illis quæ ex aliorum scriptis essent repetenda, à Veneris stellâ incipiemus, & methodo speciali vtemur, ad dignoscendam quantitatem orbium illius, ac terræ. Selegimus autem quatuor maximas huius stellæ à Solis loco vero digressiones. ex obseruationibus Illustrissimi Principis Vvillelmi Hassiæ Landgrauij: & Nobilissimi viri nostri sæculi Atlantis Tychonis Brahei, quæ summâ diligentia habitæ sunt, Cassellis, & in Bohemia.

Prima sic se habet. Die 18. Februarii mane Hor. 5.' 30. anno 1592. Venus per sextantem obseruata est distare à Corde ♏ g. 48.' 48." 30. ab Aquila g. 26.' 39." 30. Ex datis itaque ad id temporis longitudinibus, & latitu-

dinibus vtriusque fixæ, per doctrinam triangulorum, elicuimus locum Veneris in ♑ g. 22.'22."44. Cum latitud. Borea g. 2.'56."2.

Die 23. Februarij, fuerunt distantiæ Veneris à Corde ♏ grad. 53.'39. ab Aquila g. 26.'31. hinc locus Veneris in ♑. gr. 27.'20."36. latit. Bor. gr. 2.'32.'42. ex quo loco comparato cum priori patet in maxima digressione à Sole fuisse ♀ in hac secunda obseruatione.

Secunda obseruatio facta est Anno 1594. duobus diebus. Primo, Die Decembris 17. H. 5. post meridiem. Obseruata est distantia ♀ & Aquilæ 39.'53. A Scapula verò Pegasi gr. 31.'54. hinc locus ♀ in ♒ gr. 22.'58. 8. & latitudo Meridional. g. 1.'6 35.

Altero, die 20. Decembris Hor. 5. PM. obseruata fuit distantia ♀ & Aquilæ g. 41.'30. Deinde ♀ & Scapulæ Pegasi g. 29.'37. hinc locus Veneris deducitur in ♒ 25.'50."53 cum latit. Austrina '50.'37.

Ex quo patet in obseruatione Diei 17. Decembris fuisse Venerem in limite vespertino.

Suntque hæ duæ obseruationes Cassellis factæ per Iustum Byrgium Landgrauij Organopæum. Sequentes Tychonis sunt. Prima facta est anno 1600. Februarij die 22. H. 6.'10. matutinâ distabat ♀ ab Aquila g. 27.'37.'30. eratque illius altitudo g. 9.'48.

Distabat deinde ♀ à corde ♏ gr. 42.'50."50. erat altitudo ♀. gr. 11.'19. ex quibus distantiis, non eliminatis parallaxi & refractione educitur ♀ locus in ♑ g. 16.'24."15. cum latit. Boreali g. 3 '20.'34.

Exorto Sole H. 8.'27. altoque eo g. 14. 3. Venus distitit ab illo gr. 46.'42. & Hor. 9.'19. transiuit ♀ Merdianum Alta g. 20.'28."30.

Altera habita est anno 1601. Maij die 9. H. 8 '17. Venus & Capella distiterunt inter se g.* 26.'19."40. Venus, & infimum caput ♊. g. 13.'47.'30. Venus & Cor ♌ g. 49 '59.

* *Ita legendum, non g. 29.'19."40. vt habet Codex excusus.*

Ex distantiis Veneris à Corde ♌, & infimo capite ♊ elicitur locus in ♋ 4.'20."40. Adsumptâ verò distantiâ vt in codice impresso, ♀ & Capellæ: daretur locus illius in ♋ gr. 5 '28."37. cum latit. Bor. '13. "20. quæ ex corruptis numeris deducuntur, sed reposita distantia illa gr. 26.'19."40. educitur locus ♀ in ♋. g. 4.'19."12. cum latit. Borea g. 3 '9 '19.

In istis autem quatuor obseruationibus, parallaxis & refractio à veris locis planetam remouent, ita vt necesse sit eliminare vtramque, vt Venus ad vera loca, quæ in Zodiaco tenuit, reducatur.

In prima obseruatione 18. Februar. 1592. Alta erat ♀ circiter gr. 13 '30. erat ergo Refractio '3."45. qua ♀ altior videbatur Parallaxis ♀ est 3 eliditur itaque fere refractio Parallaxi: vnde ne vnum scrupulum immutandum venit, nisi forte in latitudine, quam accipiemus g. 2.'55"30. Reductio à Zodiaco ad orbitam '3. Addendæ distantiæ ♀ à Sole, vel Subtrahēdæ à loco Veneris vt ipsa sit in ♑ g. 22 '19."44.

Die similiter 23. refractio, & Parallaxis se mutuo tollunt; sed distantiæ Veneris à Sole, '3. sunt Addenda, & ipsa Venus reponenda in ♑. grad. 27 '17."36.

In secunda obseruatione facta anno 1594 Die Decembris 17. ♀ extra refractionem ponitur. Sed Parallaxis deprimit illam '3. cuius '2. Longitudinem

rudinem minuunt; & '1. Latit. Merid. auget. Est ergo locus ♀ in ♒ g. 23. '0. '8 cum latit. Australis g. 1. '5. '35. Reductio, vt vera elongatio à Sole habeatur, Addenda Veneris distantiæ à Sole '1. "28. & illius longitudini vt Veneris locus sit in ♒ g. 23. '1. '36.

Die Decembris 20. pariter, iisdem adhibitis correctionibus, exurgit locus ♀ à Sole in propria orbita respectu terræ in ♒ g. 23. '54. "21.

In obseruatione tertia anni 1600. quæ Tychonis est, Refractio ♀ fuit 5. "35. Parallaxis '3. "26. excessus refractionis '2. quæ longitudinem in illo situ vno scrupulo vix mutant; sed latitudinem duobus scrupulis fere minuunt. Erit ergo locus ♀ in ♑. g. 16. '24. "15. Cum latit. Borea g. 3. '18. "40. Reductio addenda distantiæ Solis à Venere Scr. '3. "0. vt Locus ♀ sit in ♑. g. 16. '21. "15.

Exorto Sole H. 8. '27. cùm is altus esset grad. 14. '3. erat refractio Solis '8. quæ vno scrupulo distantiam immutat, & aliquot secundis. Propterea Venus propior Soli videbatur '1. distitit ergo à Sole g. 46. '43. tunc fuit Sol in ♈ g 3. '8. "12. ergo ♀ in ♑. g. 16. '25. "12. curtatio restituenda '3. vt locus ♀ sit in ♑ gr. 16. '22. "12. & stabimus huic posteriori distantiæ Veneris à Sole.

In quarta ♀ non patiebatur refractionem, sed parallaxim '2. in longitud. & in latitudin. '1. Fuit itaque Venus in ♋ g. 4. "22. "40. & latitud. Borea g. 3. '10. "19. curtatio restituenda '5. "10. vt Venus restituta sit ♋. g. 4. '27. "50. His correctionibus præmissis habemus ad tempora prædicta.

	Loca Sole vera.
1592. Februarij 22. h. 17. '30. stylo	♓ g. 13. '58. "37.
1594. Decembris 17. h. 5. 0. veteri	♑. 5. 48. 51.
1600. Februarii 21. h. 20. 27. stylo	♓. 3. 8. 12.
1601. Maij. 9. h. 8. 30. nouo	♉. 19. 4. 17.

Anomal. Solis Æqu.	Distantiæ Terræ à Sole.
S. 8. g. 7. '34. "24.	99328. AF.
6. 0. 18. 48.	98216. BF.
7. 26. 40. 44.	99027. CF.
10. 12. 44. 33.	101205. DF.

	Loca ♀ reducta.	Distantiæ ♀ à Sole.
1592. Febr.	♑ 27. '17. "36. Aα	g. 46. '41. "1. FAα.
1594. Decemb.	♒. 23. 1. 36. Bβ	47. 12. 45. FBβ.
1600. Febr.	♑. 16. 22. 12 Cχ	46. 46. 0. FCχ.
1601. Maij	♋. 4. 27. 50. Dδ	45. 23. 53. δDδ.

Supponantur omnes anguli in contactibus orbis ♀ recti. AαF, BβF, CχF, DδF. Quomodo hoc fieri possit, & geometricæ demonstrationi conueniat infra ostendemus. In illis quatuor triangulis, dati sunt anguli in orbe annuo B, C, A, D. & recti in contactibus orbis, cum distantiis terræ à Sole quæ rectos subtendunt, cætera quoque dabuntur.

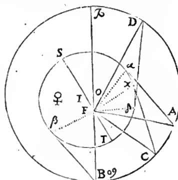
Tt

Qualium ergo sunt { AF. 99328. BF. 98216. CF. 99027. DF. 101205. } talium erunt { Fα 72267. Fβ 72077. Fκ. 72148. Fδ. 72052. }

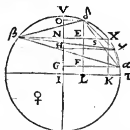
Quoniam verò dati sunt anguli recti contactuum, dabuntur anguli in Sole, & loca ♀ ex illo visa.

Fα ♎ g. 27.' 17." 36.
Fβ ♉. 23. 1. 36.
Fκ ♎ 16. 20. 32.
Fδ. ♎. 4. 27. 50.

Datis ergo arcubus in circulo ♀ respondentibus Anomaliæ æquatæ, dabitur ratio orbium annui & Veneris, & Eccentricitas FI. Crescunt



enim lineæ ab vmbilico ad Peripheriam ductæ, à Perihelij puncto ad quadrantem, iuxta rationes sinuum versorum, itemque à quadrante in Aphelium, iuxta rationes rectorum.



In apposito schemate, sit prima obseruatio in α, secunda in β. tertia in κ. quarta in δ. & quia data sunt loca ♀ ex Sole dabuntur etiam.

Arcus.		Anguli.		Latera.	
αδ	g. 22.' 49." 46.	αβδ.	g. 11.' 24." 53.	αδ	19792.
δβ	131. 26. 14.	βαδ.	65. 43. 7.	δβ	91152.
βα	154. 15. 20.	βδα	102. 52. 20.	βα	97486

Quoniam verò decreſcunt lineæ à Sole ad ♀ ductæ ab Aphelio V per ſinus verſos; erit ſinus verſus primæ obſeruationis VG. Secundæ VN. Tertiæ VH. quartæ VO.

Differentia verò primæ, & quartæ OG. 216.
ſecundæ & quartæ ON. 25.

Sit igitur vt OG, ſeu DF, ad ♌α, ita ON ſiue DE ad ♌S 2300. Dabitur ergo ♌βX angulus gr. 1.'24."3. & arcus ♌X gr. 2.'48."6. ergo BDX g. 134.'14."20. & BV g. 67.'7."10. Eſt autem punctum C in ♉ g. 23.'1."36. ergo Aphelium eſt in ♒ grad. 0.'8."46. nempe punctum F in priori figura.

Arcus δV eſt g. 64.'19."4. & ♌T. g. 25.'40.'56. Sinus rectus ♌I. 43338. αT eſt g. 2.'51."10. Sinus rectus FI 4977. reſiduum ergo DF 38361.

Ergo vt ♌F 38361. ad ♌F ſeu OG 215. ita 100,000, ad 566. g. 0.'19."27. tantaque eſſet eccentricitas Orbis Veneris. Diſtantia ex iſtis Perihelia datur 71738. Media 72304. Maxima 72870.

At qualium erit ſemis axis Ellipſeos ♀ 100,000. talium erit eccentricitas 783. id eſt '26."56.

Ellipſis itaque Veneris erit huiuſmodi ſpeciei qualium axis fuerit 200,000, talium diſtantia alterutrius vmbilici a centro ellipſeos partium 783. Coniugata vero diameter 99997. fere.

De Mediorum Veneris motuum circa Solem conſtitutione, & collocatione.

CAPVT II.



Vt deueniamus in cognitionem ἐποχῆς motuum Veneris ad aliquod tempus, conſiderare debemus locum Veneris ex Sole in aliquo vno loco præmiſſarum quatuor obſeruationum. Accipiemus itaque primam, in qua ex Sole Veneris locus apparebat in ♎ g. 27.'17."36. in mediis ferè longitudinibus ſecundi ſemicirculi. Quare æquationes adiectiuæ Circulorum, & Optica erant ſimul '53."49. quibus medius motus promouebatur. Simplex ergo fuit in ♎ g. 26.'23."47. quem, an rectè ſe habeat, per phaſes Veneris coniunctioni Solis proximæ examinare operæ prætium fuerit.

Accipiemus obſeruationem, quam habuit Tycho huius Planetæ anno 1590. Decembris die 17. H. 20.'0 viſam fuiſſe ♀ memorat Chriſtianus Longomontanus in ♐ g. 20. 0. cum Latitud. Boreali '27.

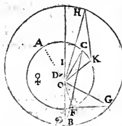
Fuit tunc temporis verus locus Solis in ♑. g. 6.'25."27. Anomalia illius coæquata Sig. 6. g. 0.'58."30. diſtantia à terra 98217.

Ex adſumpto Medio Veneris motu in prima obſeruatione dabitur medius hoc anno 1590. Die 17. Decembris H. 20. Sig. 7. g. 20.'25."31. ab

Æquinoctio, hoc est in ♏ g. 20.'24."31. est Aphelium in ♒ gr. 0.'8."40. est itaque Anomalia ♀ Sig. 9. grad. 20.'16."45. Æquatio Anomaliæ '25."14. Add. vt æquata sit S. 9. g. 20. 41."59.

Æquatio circulor.	'25."10.	
Epicyclii.	2.	Add.
Optica.	25. 6.	

Absoluta Add. '50."18. Ergo ♀ ex Sole erit in ♏ gr. 21.'15."49. distantia illius à Sole 72503. est Terra in ♋. g. 6.'25."27. ex Sole visa, hoc est in B, Venus ex Sole in ♏ g. 21.'15."49. in C Est ergo ♀ Anomalia Orbis S. 10. g. 14.'50."22.



In triangulo itaque COB datis lateribus BO, OC distantiis terræ, & Veneris à Sole, dabitur angulus OBC gr. 18.'59."36. fuisset itaque ♀ in ♐. g. 17.'26."17. Cum tamen obseruatio illam ostendat in ♐. gr 20.'0. Maior est itaque angulus OBC quam ferre possit obseruatio, atque etiam promotior Anomalia commutationis esse debet. Si itaque promoueamus Anomaliam. g. 6.'14 constituendo illam Sig. 10. g. 21.'4."22. habebimus locum Veneris in ♏. g. 26.'38."38. Anomalia ergo Simplex S. 9. g. 26.'30."45. Æquatio Anomaliæ Add.'24."4. Coæquata S. 9. g 26.'54."4.

Æquatio Circulorum.	'24."0.
Epicycl.	2.
Optica.	23. 56.

Absoluta Add. '47."58. Locus ♀ ex Sole in ♏ g. 27.'26."28: distantia à Sole 72559. Anomalia Annua Sig. 10. g 21.'0."35. & Angulus Subtrah. OBC g. 16.'26. ergo Locus ♀ in ♐ g 19 59."27.

Considerabimus deinde illam quam idem Longomontanus adnotat factam anno 1587. Ianuarij 15. H 4 '40. & in eadem supponemus motum Veneris iuxta epocham à nobis constitutam in prima obseruatione in ♎. g. 26.'22."47.

Fuit tunc temporis verus locus Solis ♒ g 5.'19."18. Anomalia coæqu. Sig. 6. g. 29.'29."36. Distantia terræ à ☉ 98455.

Veneris motus medius in ♋. g. 9.'5."16. Anomalia, S. 5 g. 8.'56."30. Æquatio Anomal. Subt.'9."39. æquata est Sig. 5 g. 8 45."48.

Æquatio circulor.	'9."43.	S.
Epicyclij.	1.	A.
Optica.	9. 46.	S.

Absoluta Subtrah. '19."28. Ergo Venus ex Sole apparet in ♋ gr. 8.'44."48.

Anomalia ergo Orbis ♀ est S. 5. gr. 3.'25."30. distantia Veneris à Sole 71791.

Itaque in triangulo OFG datis lateribus OG 98455. & OF 71791. Cum angulo FOG gr. 26.'34."50. Dabitur angulus FGO gr. 43.'9."36.

ergo locus ♀ ex Terra in ♓ g. 18. '28. "54. obseruata est in g. 16. '55. Angulus ergo FGO iusto maior est g. 1. '33. "54. & hoc loco Anomalia promouenda esset solummodo, g. 2. 31. "21. In alterutra igitur obseruationum Longomontani latet aliquod vitium.

Accipiemus aliam à nobis factam anno 1635. Maij die 26. H. 9. Parisiis, obseruauimus tubo optico Venerem à stella, quæ est in sinistro humero sequentis ♊. tunc temporis in g. 18 '33. "20. ♋. cum latitud. Borea g. 3. '3. distare '18. vel ad summum '19 erat Venus paulò occidentalior fixâ, & meridionalior. Azimuth Veneris occidentaliùs erat Azimutho fixæ '9. Ex positione ergo Zodiaci, locum stellæ supputaui in ♋. g. 18. '17. cũ latitudine Borea g 2. '48.

Erat verus locus Solis ♊ g. 5. '40. "9. Anomalia Coæquata S. 10 g. 29. '3. "6. distantia à terra 101524. Medius Veneris motus ad hoc tempus in ♏ g. 3. '1. "44. Anomalia Simplex S. 9. g. 2. '52. "55. Æquatio anomaliæ Ad. '26. "53. Coæquata Sig. 9. g. 3. '19. "48.

Æquatio Circulorum.	'26. "52.	
Epicycl.	o.	Add.
Optica.	26. 53.	

Absoluta Addenda. '53. "45. Veneris locus ex Sole in ♏. gr. 3. '55. "29. distantia Veneris à Sole 72355. Anomalia orbis S. 4. g. 28. '14. '14. Ex distantiis, & Anomaliæ angulo datur Æquatio orbis OHK g. 43. '35. "36. & ♀ in ♋. gr. 19. '15. "45. debuit ex calculo ♀ apparere in ♋ gr. 18 '17 maior itaque est Angulus æquationis orbis '58. 45 promouenda igitur est Anomalia g. 2. '33. Quæ optime conueniunt cum præcedenti.

Prorsus itaque conuenit Motus Veneris in proprio circulo per hanc nostram correctionem repertus, illi quem habent Tabulæ Rudolphinæ. Et propterea anno 1591. Februarij 22. H. 17. '30. Medius ♀ motus in proprio circulo statuendus est in ♎ g. 28. '55. '16. Sed repetendæ sunt cæteræ obseruationes, & ad calculum reuocandæ, vt locus Aphelii correctus, & ratio orbium pateat.

Sit itaque in prima locus ♀ in ♎ g. 28. '55. "16. à prima ad secundam sunt anni duo Ægyptij dies 298. Hor. 11. '30. Interim motus medius est Sig. 6. g. 27. '48. "10. & propterea locus Veneris in secunda obseruatione anno 1594. Decemb. 17. H. 5 medius motus ♀ fuit in ♉ g. 26 '43. '26.

A secunda ad tertiam sunt anni 5. dies 57. H. 15. '27 motus medius ♀ interim est Sig. 4. g. 16. '19 "22. Locus ergo ♀ in tertia obseruatione, in ♎. g. 13. '2. "48.

A Tertia ad quartam numeratur annus vnus cum diebus 77. H. 12 '3. Motus medius est Sig. 11. g. 18. '57. "56. ergo locus ♀ in quarta obseruatione est in ♎ g. 2. 'o. "44.

Sed vt proxime habeamus loca illa æquata & locum verum Veneris, in quo ex Sole videtur, æquabimus loca illa secundum supra repertam eccentricitatem, & Aphelij locum in ♒ g. o. '8. "49.

Erit itaque locus Veneris ex Sole verus.

In prima in ♎.	g. 29.' 48." 8.	Fα	
II.	♉.	25. 55. 17.	Fβ
III.	♎.	13. 54. 18.	Fκ
IV.	♎.	2. 48. 12.	Fδ

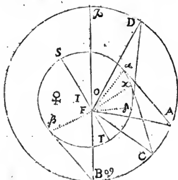
Loca Solis vera	FA ♓	g. 13.' 58." 37.
	FB ♑	5. 48. 51.
	FC ♓.	3. 8. 12.
	FD ♉.	19. 4. 17.

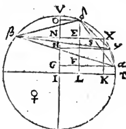
In singulis triangulis AFα, BFβ, CFκ, DF♌ dati sunt

Anguli in Sole.		Anguli distantiæ ♀ à Sole.	
AFα	g. 45.' 49." 32.	FAα	g. 46.' 41." 1.
BFβ	39. 53. 34.	FBβ	47. 12. 45.
CFκ	40. 46. 6.	FCκ	46. 46. 0.
DFδ	46. 16. 5.	FD♌	45. 23. 53.

In illis dabuntur anguli qui in Venere in punctis α, β, κ, ♌, consistunt, & datis distantiis terræ à Sole dabuntur etiam Latera Fβ, Fκ, F♌, Fα, eruntque.

Fα 72343.	Data etiam erunt	Aα 72153.
Fβ 72174.	postea in vsum	Bβ 65227.
Fκ 72215.	Latitudinis latera.	Cκ 65872.
F♌ 72089		D♌ 71348.





In hac secunda figura.

Arcus.		Anguli		Latera	
	g. ' ".		g. ' ".		
αδ	26. 59. 56.	αβ♌	13. 29 58.	α♌	23544.
♌β	126. 52. 55.	♌αβ	63. 26. 27.	♌β	89447.
αβ	153. 52. 51.	α♌β	103. 3. 35.	αβ	97414.

OG 254.
ON 85.
NG 169.

Vt OG ad ♌α, ita ON ad, δS 9835. Dabitur deinde angulus ♌βX. g 5.′57.″59. & arcus ♌X g. 11.′55.″58. & βδX, g. 138.′48.″53. & βV g. 69.′24.″26. est autem β in ♉ gr. 25.′55.″17. erit itaque punctum V in ♌. gr. 5.′19.″43. ergo Aphelium ♀ ♒ g. 5.′19.″43.

Arcus δT. g. 32.′31.″31. Sinus OI 53765.

Arcus αV. 84. 28. 55.

αT 5. 31. 5. Sinus GI 9616.

Residuum OG. 44151. qualium

VI 100,000, sed qualium OG 254. talium VI. 575. Eccentricitas orbis Veneris FI. Qualium IT est 72398. Mediocris distantia Veneris à Sole. Sed qualium IT fuerit 100,000. ralium est Eccentricitas Ellipseos ♀ 794.

Perihelia Veneris distantia est	71823.
Mediocris.	72398.
Aphelia.	72973.

Qualium semidiameter transuersa ellipseos terræ fuerit 100,000.

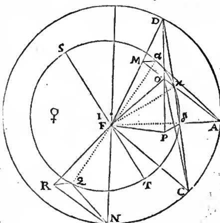
His itaque acquiescemus, & expedita correctione loci Aphelij, & eccentricitatis, ad inuestigationem Nodorum properabimus, & inclinationem orbium Veneris & Annui.

De Nodorum inuestigatione & inclinationis Planorum orbium Veneris, & terræ.

CAPVT III.

ACcepimus tres obseruationes, primam nempe tertiam & quartam.

Sint ergo in apposito schemate in plano Zodiaci rectæ FA, FC, FD, item FM, FO, FP, atque etiam rectæ AM, CO, DP, Planum vero orbitæ Veneris ακ♌, cum lineis ab F Sole, & terra deductis, & ad illa puncta pertingentibus.



In prima itaque obseruatione datus est latitudinis.

Borealis angul. MAα g. 2.′32.″42.

In tertia Borea, Angulus OCκ. g. 3.' 18." 40.
In quarta Borea PDδ. 3. 10. 19.
In secunda Austrina RNQ. 1. 5. 35.
In illis triangulis Data sunt Latera.

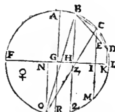
Aα	72153.	Dati anguli	AMα	Dabuntur	Mα	3204.
Cκ	65872.	recti.	COκ	etiam in	Oκ	3805.
Dδ	72348.		DPδ	iisdem	Pδ	3948.
κR	65127.		NQR	partibus.	RQ	1244.

Quibus datis in triangulis dabuntur ex Sole Anguli MFA, OFK, δFP, quia dati sunt recti ad M, O, P cum lateribus Fα, Fκ, Fδ, suntque

MFα g. 2.' 32." 18.
OFκ. 3. 1. 12.
δFP. 3. 8. 20. RFQ g. 0.' 59." 15.

Sit prima obseruatio in B, & Latitudo GH, Secunda in C Latitudo GI, Tertia in D Latitudo, GK.

B est in ♎ g. 29.' 48." 8.
Punctum C ♎. 13. 54. 18.
D ♎. 2. 48. 12.
O ♉. 25. 55. 17.



Dati erunt propterea arcus anguli, & Latera.

	Arcus.		Anguli.		Latera.
BC	g. 15.' 53." 50.	BDC.	g. 7.' 56." 55.	BC	13826.
CD	11. 6. 6.	CBD.	5. 33. 3.	CD	9672.
BD	26. 59. 56.	BCD	166. 30. 2.	BD	23344.
	NG 1723.	NK	7199.		
	GK 5476.	HK	1047.		
	GI 5269.	HI	840.		
	GH 4429.	IK	207.		
		NI	6992.		

Fiat vt HK ad BD, ita IK ad ED 4615. dabitur etiam angulus ECD g. 7.' 7." 56. ergo arcus DM g. 14.' 15." 52. & CM. g. 25.' 21." 58. & CL g. 12. 40." 59. est C in ♎. g. 13.' 54." 18. ergo punctum L seu Limes Boreus in ♎. g. 1.' 13." 19. & DL arcus g. 1.' 34." 53.

Hinc dabitur GL. 5478. seu gr. 3.' 8." 24.

Qualium Axis dimidius Ellipseos Veneris fuerit 100,000. sed qualium fuerit 72398. talium erit GL. 3965.

Quia

Quia vero nimis vicinæ ſunt inter ſe, & non multum differunt à ſe inuicem tertia & quarta, ad alias recurremus, præcipue cùm latitudo Meridionalis in ſecunda obſeruatione valde abludat ab hac Nodi collocatione latitudo etenim in illa ſecũda obſeruatione foret Meridion. g 2. '1."50. quæ ſolũmodo obſeruata eſt g. 1. 5."35. quare promotior eſt Nodus, & ſane aliquis error obrepſit in quartam obſeruationem, factam per diſtantiam Veneris à Capella. Adhibeamus ſecundam in puncto O ante Nodum Boreum R.

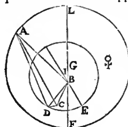
Erunt arcus CO 137. 59. 1. Angulus BCO g. 103. '3."34. latus CO 97414.
BCO 153. 52. 51.

Vt NI, ad OC, ita HI ad CZ 11703. hinc dabitur Angulus ZBC. g. 34. '41."7. arcus CLQ g. 69. '22."14. BCQ g. 85. '16."4. ergo BL. gr. 42. '38. "2. eſt B in Libræ g. 29. '48. "8 ergo erit L in ♍ g. 17. '10. '6. Limes Boreus. Erit ergo Nodus Boreus in ♊. g. 17. '10. '6.

Dabitur porro inclinatio maxima. Diſtat punctum C à Nodo auſtrino grad. 63 '15. "48. arcu ABC, cuius ſinus eſt GI 5269. dabitur ergo GL 5898. qualium axis orbis ♀ 200 000, ſed qualium fuerit 72398. talium erit 4270. erit ergo Angulus inclinationis orbium Solis, & Veneris, g. 3. '22. "52. Hinc latitudo ♀ hoc tempore in ♓ excurrit ad g. 9. Boream verſus.

Hiſce vero non acquieuimus, ſed præterea inquiſiuimus locum Veneris obſeruatum anno 1595. Auguſti die 9. mane Caſſellis, obſeruabatur diſtantia Veneris à Stella quæ eſt in Ilibus, ſeu lumbis Helices, ſiue ab inferiori duarum antecedentium plauſtri, quæ tunc temporis erat in ♌. g. 13. '39 cum latitudine Borea g. 45. '3 30. Diſtantia, inquam, Veneris ab illa ſtella obſeruata fuit gr. 47. 52. à capite verò ſequentis ♊ gr. 10 '25. "30. ex quibus elicitur ♀ locus in ♋ gr. 25. 39. 15. Cum latitud. Borea "8. erat tunc caput ſequens ♊. in ♋ g 17. 38. '20 cum latit. Borea. g. 6 '38.

Erat ♀ motus medius ab æquinoctio in ♊ g. 12. '17. "56. Alta erat ♀ circiter g. 7. Refractio igitur 8. "15. erat longè ſublimior à terra quàm Sol: propterea vix attigit Parallaxis illius '1. '30. ſit '1. "15. eritque per refractionem Venus ſupra Horizontem altior 7. quæ in longitudinem, & latitudinem diſtributa auget longitudinem '5 15. erit itaque ♀ in ♋. g. 25. '44. "30. attollit vero verſus Boreum Polum Zodiaci '4. 33. erat itaque Latitudo Veneris Meridionalis Aſcendens '4. "25. ex terra viſa, ſed vt præcisè Nodum ex hac obſeruatione inquiramus, cognoſcere debemus quanta ex Sole latitudo appareat.



Locus Solis verus fuit tunc temporis in Leonis gradu 25. '17. "1. Anomalia æquata Sign. 1. grad. 20. '43. "7. Diſtantia Solis à Terra 101121. AB.

Locus Veneris ab Æquinoctio in Geminorum gradu 12. '17. '56.

Anomalia ſimplex Signor. 4. grad. 6. '58. "13.

Æquatio Subtrahenda '18. '20. æquata Sig. 4. g. 6. '39. "53.

Æquatio circulorum.	'18. "25.	S.
Epicycl.	3..	A.
Optica.	18. 31.	S.

Absoluta subtrah. '36."53. vt Veneris locus ex Sole sit in ♊. g. 11.'41. "3. Distantia ♀ à Sole 72055. BD.

Angulus Anomaliæ annuæ ABD g. 106.'24."2. Dabitur ergo CAB g. 29.'38."35. ergo locus ♀ in ♋. g. 25.'38."26. Latus AC 139760. CAD Angulus datus '4"25. Erit itaque in triangulo CAD ex datis angulis ad C recto, & ad A, datum latus CD 179. in triangulo DBC dato recto ad C, cum lateribus DC, DB dabitur angulus DBC. '8."30. Latitudinis ex Sole visæ Meridionalis. Nondum ergo ♀ adsecuta est nodum Boreum, sed distat ab illo gr. 2.'24."36. est ergo Nodus ☊ in ♊. gr. 14.'5."39. quem locum retinebimus, vt pote deductum ex obseruatione facta in loco viæ Planetæ huius idoneo.

De Maxima, Minimaque Prosthaphæresi Stellæ Veneris.

CAPVT IV.

AD componendas tabulas Æquationum motuum stellæ Veneris, opus est nobis maximis, minimisque digressionibus stellæ huius à loco Solis vero, vt terminos incrementorum, quæ suscipiunt æquationes, comprehendere, & ipsa incrementa discernere possimus.

Oritur autem illa digressionum differentia à variatis distantiis terræ, & Veneris à Sole.

A B ♀ H I G C D

Terra igitur Aphelia existente, & Venere etiam Aphelia, id est terra posita in A, & Venere in B. & facto angulo ABG recto, datis lateribus AG 101784. & GB. 72973. dabitur angulus maximæ digressionis Veneris à Sole GAB g. 45.'48."9.

Terra item remanente Aphelia, & Venere facta Perihelia, dabitur AG vt supra, & erit GH 71823. dabitur tunc Angulus maximæ digressionis Veneris à Sole GAH. gr. 44.'52."51.

Terra vero Perihelia hoc est in D, & Venere Aphelia in C, datur GD 98216. & distantia Veneris Aphelia GC 72973. dabitur ergo maxima digressio à Sole angulus GDC g. 47. 59 ′9. Terra iterum Perihelia, & Venere facta Perihelia erit GI 71823. & tunc erit angulus maximæ digressionis Veneris à Sole GDI g. 47.′0.″36.

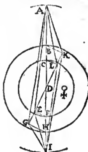
Venere itaque supposita semper Perihelia dum terra descendit ab Aphelio in Perihelium crescit angulus digressionis g. 2. ′7.″45. Crescit autem angulus pro ratione auctæ elongationis Veneris à Sole à Perihelio in Aphelium 55.″18. quod incrementum crescit iterum pro ratione descensus terræ 3. 6. Incipiet itaque Tabula Distantiæ Veneris à Sole, à Sinu hexacontadûn respondente arcui g. 44. ′52. ″51. nempe à partibus 42.′20.″16. desinet in p. 43.′53. ″18. Increm. ab aucta distantia ♀ à Sole erit 40.″44. Incrementum illius incrementi 0.″42.

De Variatione Latitudinum Veneris.

CAPVT V.



IN superiorum Planetarum motibus enucleandis ostendimus Latitudines ipsorum variari propter diuersas posituras Apheliorum, tum orbis annui, tum ipsorum. In inferioribus Venere, & Mercurio idem accidit, in Venere sic demonstramus variari Latitudines.



Sit Sol D. Planum Zodiaci per Solem transiens KLDEG. Planum orbitæ Veneris per Solem etiam transiens BDH, Angulus inclinationis BDK gr. 3. ′22.′ 52 distantia terræ Aphelia AD, Perihelia DI. Veneris Aphelia BD, Perihelia DF. In distantia Veneris Aphelia BK seu GH est 4294. In Perihelia CL, seu EF est 4246. qualium in media distantia subtendens sinum inclinationis in limite fuit 4270.

Primum itaque Terra, & Venere in Apheliis positis & coniunctione vespertina Veneris cum Sole, Terra est in A Venus in H: latus AH est 174757. G angulus est rectus, GH est 4294. datur proinde Angulus Latitudinis è terra visæ GAH g. 1. ′24.″28.

Venere vero Perihelia, & posita in F, tunc AF est 173607. & EF 4246. hinc datur angulus Latitudinis visæ EAF g. 1. ′24.″5. & hæ sunt Latitudines quando Venus iuncta Soli Vesperi post aliquod tempus incipit videri.

In Coniunctionibus verò, quando Venus Retrograda Horis matutinis videri incipit, ipsaque aphelia existit in B, datur AB 28811. & tunc latitudo visa KAB, fit g 8. ′34.″16. Venere vero Perihelia & in C posita datur LAC g. 8. ′8. ″49.

Terra vero Perihelia, Venere Aphelia in coniunctionibus vespertinis datur BI 171189. & angulus BIK g. 1.'26."14. Perihelia Venere in C datur CI. 170039. & Angulus LIC g. 1.'25."40.

In coniunctionibus matutinis Venere Aphelia datur HI 25243. & Angulus GIH g. 9.'47."40. Venere verò Perihelia datur FI 26393. & Angulus FIE g. 9.'15."29.

Synopsis Latitudinum Veneris.

		In ☌. Vespertina,		In ☌. Matutina
Terra Aphelia.	Venere Aphelia	g. 1.'24."28.		g 8.'34."16.
	Perihelia Directa.	1. 24. 5.	Retrogr.	8. 8. 49.
Terra Perihelia	Venere Aphelia.	1. 26. 14.	Retrogr.	9. 47. 40
	Perihelia Directa.	1. 25. 40.		9. 15. 29.

Super quibus datis Tabulam Latitudinum Veneris construximus.

De translatione Aphelij Veneris.

CAPVT VI.



Breuissima ellipseos Veneris Eccentricitas, & parua illam consequens differentia, paucorum annorum decursu, atque etiam vnius, aut alterius sæculi, vix ac ne vix quidem monstrare quærentibus potest Aphelii motum, cùm itaque Vvaltheri obseruationes adhibuissemus, nihil certi concludere potuimus adsumptis locis maximarum à Sole digressionum: coacti sumus proinde ad vetustissimas recurrere, ad illam nempe antiquissimam à Timocharide factam anno Nabonassari 476. Mesori 17. in 18. lucescente Hora noctis 12. & aliam, quam reperimus in sæpius allegato libro MS. Bibliothecæ Regiæ quæ sic se habet, ἀπὸ Διοκλητιανοῦ σκϛ ὤφθη ὁ τῆς ἀφροδίτης ἀστὴρ προηγούμενος τοῦ τοῦ διὸς ὡς δακτύλων κ, τῇ δὲ κη ἑπόμενος δακτύλων, ι, κατὰ δὲ πλάτος οὐδὲν ἐδόκει διαφέρειν. κατὰ μέντοι τὰς ἐφημερίδας ἔχρην τῇ τριακάδι φαίνεσθαι αὐτοὺς συνάπτοντας, τότε δὲ πλεῖστον διεστῶτες ὤφθησαν. *Anno 226. à* Diocletiano *visa est Veneris stella præcedere Jouis stellam vt plurimum digitis 20. vigesima octaua vero sequi videbatur digitis X. penes latitudinem vero nulla differentia apparuit, oportuit certe iuxta calculum Ephemeridum ipsos iunctos cerni Planetas trigesima die mensis, cùm tamen tunc temporis longo interuallo discreti à se inuicem apparuerint,* Erat annus Christi *510.*

In qua obseruationis descriptione mensis non est adscriptus, sed ex tali circumstantia elicitur. Anno Christi 510. Venus semel Ioui iuncta est in signo Virginis; anno præcedenti 509. semel etiam in eodem signo. Sed in hac matutina erat, in prima illa vespertina. Inquisitis ergo motibus ex tabulis Ptolemæi προχείροις κανόσιν inuenimus anno 1257. Nabonassari Mechir die 28. Alexandriæ in Meridie, qui erat annus Christi

509. Octobris dies 12. Diocletiani vero annus 226. Paophi 15. Motus Iouis & Veneris tales. ♃. Medij motus.

Ab æquinoctio,	Anomal. Epicycli.	Apogæum.
S. 4. g. 23. '2. "41.	S. 1, g. 23. '47. "52.	S. ♍. g. 14. '42. "0.

Anomalia eccentri datur	11.	8. 20. 41.
Æquatio Eccentrici Add. motui ab Æquinoctio, & Subtr. ab Anomalia Epicycli.		1. 51. 20.
Scrupula proportionum.		57.
Anomalia Epicycli æquata.	1.	21. 56. 32.
Æquatio Epicycli.		7. 43.
Differentia ἀφαιρέσεως		18.
Pars proportionalis auferenda.		17.
Æquatio Epicycli correcta Add.		7. 26.

Simul itaque additis æquationibus eccentrici & epicycli motui medio datur locus ♃. verus in ♍. g. 2. '20.

Veneris vero motus tales sunt ad idem momentum.

S. 6. g. 19. '50. '38.	S. 7. g 2. 30. "8.	S. ♉. g. 28 '44. ".

Anomalia eccentrici.	4.	21 6. 31.
Æquatio Eccentrici subtrahenda à motu medio Addenda Anomaliæ Epicycli.		1. 30.
Scrupula proport.		. 46.
Anomalia Epicycli æquata.	7.	4. 0. 8.
Æquatio epicycli.		44. 55.
Διαφορὰ προσθέσεως.		1. 30.
Pars proportionalis Add.		1. 9.
Æquatio epicycli correcta Subtrah.		46. 4.

Locus ergo Veneris verus in ♍ g. 2. '16. "38.

Cum itaque hæc coniunctio ♃ & ♀ incidat in diem Mensis Paophi 15. in forma annorum Augustorum, seu τῶν κατ' Ἕλληνας, ab Epocha Diocletiani, seu Sanctorum Martyrum Copticarum numeratione facta, non est ea, quam obseruator Græcus vidit Athenis. Cōtigit enim iuxta Ephemerides illius temporis, mensis die 30. Oportet ergo contigisse circa finem Mesori, & in Ephemeride illius anni à cōputatore adscriptam esse τῇ λ̄ ἀκριβῶς. Id est 30. mensis Mesori, in forma vero Iuliana in annis Christi anno 510. Augusti die 23.

In annis vero à Nabonassaro 1258. anno, Die mensis Tybi 8. ad quod tempus inquisiuimus loca ♃, & ♀.

Iouis medii motus in meridie.

Ab æquinoctio.	Anomalia Epicycli.	Apogæum.
Sig. 5. g. 19. '13. '41.	Sig. 11. g. 8. 5. '21.	Sig. ♍. 14. '43. "0.

Anomalia Eccentrici.		4. 30. 41.
Æquatio Subtrah à medio motu Add. Anom. Epicycli.		24 30.
Scrupula proport.		60. 0.
Anomalia Epicycli Æquata.	11.	8. 29. 51.
Æquatio Epicycli Subtr.		3. 25.
Διαφορὰ ἀφαιρέσεως.		7.

Pars proportionalis. 7.
Æquatio Epicycli correcta Subtr. 5. 18.

Ablatis ergo à medio motu ambabus æquationibus Eccentrici & Epicycli datur locus verus ♃ in ♍. g. 15. '31. ''11.

Veneris medij motus tales sunt.

Ab Æquin.	Anomaliæ Epicycli,	Apogæi.
S. 5. g. 0. '18. ''58.	S. 1. g. 16. '42. '8.	S. ♉. g. 28. '44. ''36.

Anomalia Eccentrici. 3. 1. 33. 58.
Æquatio Eccentrici Subtrahenda à motu med. 2. 23. 0.
Scrup. proportion. 2.
Anomalia Epicycli æquata. 49. 5.
Æquatio epicycli Add. 20. 16.
Διαφορὰ παρ... 17.
Pars proportionalis. 1.
Æquatio Epicycli correcta Add. 20. 17.

Ablata ergo æquatione eccentrici à motu medio, & addita deinde æquatione Epicycli correcta, datur locus verus ♀ in ♍ g. 18. '12. ''58.

Coniunctio itaque ☿ & ♀, seu potius applicatio Veneris ad Iouem obseruata est hoc anno Christi 510. & ex nostro calculo conuincitur error Ephemeridis illius anni. Ex tabulis enim computator serius adscripsit ☌ ♃ & ♀, quàm ipsæ tabulæ demonstrabant. Constat itaque factam esse hanc notationem loci Veneris primò, die 27. mensis Mesori anno Diocletiani 226. ferè exacto: postridie vero iterum notatum in cœlo Veneris locum, facta ad ♃ comparatione. Respondet autem tempus illud annorum Diocletiani Mensis Mechir. 27. Anno Christi 510. Augusti mensis diei XX. & quia vesperi statim post occasum Solis facta est obseruatio reducemus illud tempus Vraniburgi ad Horam post Meridiem VII^am.

Ad hoc itaque tempus loca vera Solis, & ☿ quis inuestiganda sunt.
Verus locus Solis reperitur in ♌ g. 28. ''33. ''19.
Anomalia illius coæquata Sig. 2. g. 11. '8. ''58.

Medij motus ☿.

Ab æquinoctio	Anomaliæ.	Aphelii.	Nodi ☊.
S. 5. g 23. '53. ''26.	S. 0. g. 12. '51. ''13.	S. ♍. g. 11. '2. ''13.	S. ♋. g. 1. '9. ''53.

Æquatio Anomal. Subtr. 37. 56.
Æquata. 0. 12 13. 17.
Æquatio Circulor. g. 0. '35. ''18.
Epicyclii. 0. 0. 53. Subtrah.
Optica. 0. 33 47.

Absoluta subtrah. gr. 1. '9. ''58. Locus ergo ☿ ex Sole in ♍. grad. 22. '43. ''28.

Latus distantiæ Terræ à Sole p. 10. '45 ''56. Increm. II. '0. ''1.
Increm. I. 15. 42. Scr. prop. 38. 37.
Pars prop. 1.
Latus verum 11. 1. 39. Id est g. 10. '35. ''32.

Anomalia Annua Sig. 11. g. 5.'40."38. ergo Angulus parallaxeos orbis Subtrahendus g 3.'42. Locus ergo ☿ ex terra in ♍ g 19.'1."28.

Distantia ☿ à ☊ Nodo g. 81 '33."35. Scrup. prop.'59."19. Latitudo Borea g. 1.'10. pars proport. g. 1.'9."18.

Inquiremus etiam locum Veneris, vsurpabimusque motum medium ex Tabulis Rudolphinis, & locum Aphelij repertum nostris temporibus retinebimus, quem postea ex obseruationum collatione corrigemus.

Erat itaque motus Veneris medius ab Æquinoctio S. 6. g. 15.'58."51. Aphelio supposito in ♒. g. 5.'19."43. erit Anomalia Eccentrici S. 8. g. 10. '39.'8. æquat. Anomaliæ Add.'25."46. vt coæquata sit S. 8. g. 11.'4."54.

Æquatio circulor.	'25."49.	A.
Epicycl.	2.	S.
Optica.	25. 51.	A.

Absoluta Addenda. '51."38. Locus itaque ♀ ex Sole iu ♎. g. 16.'50."29.

Anomalia orbis g. 48.'17."10.

Latus distantiæ ♀ à ☉ g. 42.'50."57. Inct. II. '0."45.

Increm. I.	13. 20. Scr. pr. 20. 15.
Pars prop.	16.

Latus verum p. 43.'4."33 Id est g. 45.'53."2.

Ex Anomalia orbis datur Angulus Parallaxeos addendus g. 20.'0."0. ergo Veneris locus ex terra in ♍. g. 18.'33."18.

Refert obseruator Venerem die 27. distitisse à ☿ in antecedentia digitis 20. die vero postridie 28. distitisse in consequentia digitis X. faciunt autem digiti 20. Scrupula '50. digiti vero decem scrupula '25. stante ergo ☿ immobili fuisset motus Veneris '75. interim vero ☿ in situ occultationi proximo dietim emetitur scrupula '12. Propterea Venus moueretur eo die g. 1 '27. cum tamen diebus singulis in tali situ non moueatur ♀ nisi grad. 1.'13. à quo motu ☿ diurno ablato, residuus est g. 1.'1. quare cum duplo distiterit à Ioue in antecedentia die 27. eius quo in consequentia distitit die 28. Certum est Venerem à ☿ non distitisse die 27. longiùs '40. Quare Venus tenuit ♍ g. 18. '21."28. reperimus autem illam in ♍. g. 18.'33."18. nihil itaque aut parum in Veneris motu medio, & Aphelij immutandum esset, si hac vnica obseruatione vteremur. Cum qua comparabimus antiquissimam illam factam à Timocharide anno Nabonassari 476. Mesori 17. H. 17. post Meridiem.

Locus Solis verus in ♎. g. 14.'54."54. Anomalia coæquata, S. 4. g. 9. '41."14.

Medius Veneris motus ex Rudolphinis in ♊ g. 23.'54."20. Aphelium vt supra, Anomalia igitur Simplex Sig. 4 g. 18.'34.'37. Æquatio subtrahenda '18."0. Anomalia æquata Sig. 4. g. 18.'16."36. hinc

Æquatio circulor.	'18.'6.	S.
Epicyclij.	3.	A.
Optica.	18. 8.	S.

Absoluta subtrah. '36. 11. Locus ergo ♀ ex Sole ♊. g. 23.'18."9.

Anomalia orbis Sig. 8. g. 8.'23."15.

Latus distantiæ Veneris à ⊙ g. 43.'35."16. Increm. II. '1."50.

Increm. I. .5. 2. Scr. prop. 7. 37.

Pars prop. 13.

Latus verum 43. 40. 31. Id est g. 46.'42."45.

Æquatio orbis Subtrahenda à loco Solis vero g. 42.'45. vt locus Veneris sit in g. 2.'9."54. ♍ tunc fuit obseruata Venus interposita vt plerique Astronomi interpretantur inter stellam oppositam Vindemiatrici, & adspectum Timocharidis. Stella autem ista est quæ vocatur præcedens quatuor illarum quæ sunt in ala sinistra ♍ & tenuit tunc temporis g. 2.'47."20. ♍. cum latitudine Borea g. 1.'25.

Distat itaque locus obseruatus à calculo '37."26. Quā differentiā expungere non possumus sola Aphelij translatione, reponendo Venerem tempore huius obseruationis in ipso Perihelio; sed & promouendus est medius motus. Quod cum fecerimus, nimis promouebimus Venerem in secunda obseruatione harum antiquarum. Quod refert Ptolemæus l 9 c. 4. *μαθηματ. συντάξεως ὅτι ὁ τῆς ἀφροδίτης ἐφαίνετο κατειληφὼς τὸν ἀπ-κείμενον τοῦ προηγουμένου*, non significat Venerem obscurauisse stellam illam, sed adsecutam fuisse, propterea non supponenda est ♀ tam præcise iuncta huic fixæ. Cum certum sit explicationem radiorum Veneris prius subtraxisse stellam oculo, quam interpositus fuerit ille planeta inter fixam, & oculum obseruatoris; promouendo itaque motum medium, Aphelij locus non retrahendus est quantum Rudolphinæ retrahunt, sed motus illius multo tardior esse debet.

In secunda itaque obseruatione constituemus Aphelium in ♑ g. 20.'0. & motum medium promouebimus '12. vt rem deinceps accuratiùs limemus. Erit itaque Veneris motus medius in ♎ g. 16.'10."51. Anomalia eccentrici Sig. 8. g. 26.'10."51. Æquatio Add.'27."14. æquata Sig. 8. g. 26.'38.'5.

Æquatio circulor.	'27."15.	
Epicycl.	0. 0.	Add.
Optica.	27. 16.	

Absoluta Add.'54."31. Locus ♀ æquatus ex Sole in ♎ g. 17.'5."22.

Latus distantiæ ♀ à ⊙ g. 42.'50."57. Incr. II. '0."45.

Increm. I. 18. 42. Scr. pr. 28. 13.

Pars prop. 22.

Latus verum p. 43.'10."1 Id est g. 46.'0."45.

Anomalia orbis g. 48.'32."3. Æquatio Addenda g. 20.'2. est ergo ♀ in g. 18.'35."19. ♍, debuit 18. 22. aut fortasse in g. 18.'26.

Hoc posito videndum quomodo in prima obseruatione calculus se se habebit.

Erit in illa obseruatione motus medius Veneris promotior illo qui habetur in Rudolphinis '41."12. erit ergo motus medius in ♊ g. 24.'35."32, Aphelij locus tunc erat, analogice respondens loco adsumpto anno Christi 510. in ♑ grad. 9.'1."26. ergo anomalia datur Sig. 5. g. 15.'33."56. Æquatio Subt.'6."49. Æquata Sig. 5. g. 15.'27."7.

Æquatio

Æquatio circulor. '6. "51. S.
Epicyclij. 1. A.
Optica. 6. 53. S.

Absoluta Subt. '13. "43. Locus ergo ♀ ex Sole in ♊. g. 24. '21. "49.
Latus distantiæ ♀ à ☉ g. 43. '35. "16. Incr. II. '1. "52.
Increm. I. 0. 35. Scr. pr. 0. 57.
Pars prop. 2.
Latus verum p. 43. '35. "53. Id est g. 46. '36. "10.

Anomalia orbis S. 8. g. 9. '26. "58. & Anomalia Orbis Subt. g. 42. '24. vt locus ♀ sit in g. 2. '30. "54. distatque à stella 16. "26.

Aliter sane conciliari nequeunt hæ duæ obseruationes Rectè equidē se habere hæc nostra Apotelesmata existimo, & affirmo, quòd Timochares Veneris ad fixam accessum notauerit. Equidem qui obseruationibus operam collocauerunt, non ignorant ♀. & ☿. vicinitate sua fixas quartæ magnitudinis occultare per radiorum explicationem. In superioribus itaque habemus locum Aphelij ad initium anni 1597. tempore scilicet intermedio inter primam, & quartam obseruationem in ♒ gr. 5. '19. "43. erat autem annus Nabonassari currens 2345. Mechir 16. In prima vero obseruatione facta anno Nabonassari 476. Mesori 18. Aphelium reperitur in ♑. grad. 9. '1. "26. Interuallum autem temporis inter vtramque obseruationem est annorum æquabilium 1868. dierum 183. seu Sexagenarum dierum '''3. "9. '26. °43. interim Aphelium transiuit gr. 26. '18. "17. Diuidendo itaque gradus per Sexagenas dierum habebimus motus Aphelij.

Aphelij.	S. g. '. ". '''. ⁱᵛ. ᵛ. ᵛⁱ. ᵛⁱⁱ. ⁱˣ.
Diurnum.	0. 0. 0. 0. 8. 19. 51. 52. 47. 17. 2.
Annuum.	0. 0. 0. 50. 40. 50. 36. 7. 38. 37. 10.
Annor. X.	0. 0. 8. 26. 48 26. 1. 16. 26. 11. 40.
Annor. XX.	0. 0. 16. 53. 36. 52. 2. 32. 52. 23. 20.
Annor. C.	0. 1. 24. 28. 4. 20. 12. 44. 21. 56. 40.

Atque vt motum Veneris ab Æquinoctio determinemus considerabimus in antiquissima illarum obseruationum locum Veneris medium in ♊ grad. 24. '35. "32. erat annus Nabonassari 476 Mesori 17. H. 17. in illa vero obseruatione facta anno Christi 1592. Februarij die 22. H. 17. '30. Medius Veneris motus datus est in ♎ g. 28. '55. "16. erat annus Nabonassari 2340. Pharmuthi 6. H 17. '30. transierunt itaque anni Ægyptij 1863. dies 234 H. 0. '30. seu Sexagenæ dierum "3 "8. '57. °9. '1. "15. Zodiacos vero circulos Venus emensa est 3027. g. 124 '19. "44. seu Sexagenas graduū '''5. "2. '44. °4. '19. '44. quas cum diuiserimus per Sexagenas dierum, dabitur motus medius Veneris ab Æquinoctio.

	S. g. '. ". '''. ⁱᵛ. ᵛ. ᵛⁱ. ᵛⁱⁱ. ᵛⁱⁱⁱ. ⁱˣ.
Diurnus.	0. 1. 36. 7. 49. 17. 28. 5. 13. 25. 33.
Annuus.	7. 14. 47. 34. 51. 15. 33. 31. 40. 25. 45.
Annorum X.	2. 27 55. 48. 32. 35 35. 16. 44. 17 30.
Annor. XX.	5. 25 51. 37. 5. 11. 10. 33. 28. 35. 0.
Annor. C.	5. 9. 18. 5. 25. 55. 52. 47. 22. 55. 0.

Ablato Aphelij motu habebimus Anomaliæ.

De Epocharum Constitutione.

CAPVT VIII.



Motus tandem medij constituendi sunt; eorumque ἐποχαί, & accommodandi ad Epochas annorum Nabonassari, Alexandri magni obitus, & Saluatoris nostri Iesu Christi. Habemus itaq; in superioribus anno Christi 1592. Februarii die 22. H. 17.'30. Id est anno Nabonassari 2340. Pharmuthi 6. H. 17. ½. medium Veneris motum in ♎ g. 28."55."16. Aphelium in ♒ g. 5.'15."38. Nodum Boreum in g. 14'3."13. ♊. à quibus locis cum reiecerimus motus annorum elapsorum 2339. dier. 215. H. 17.'30. habebimus in principio annorum Nabonassari νουμηνίᾳ Θωθ in meridie Motus ♀.

Ab Æquinoctio.	Aphelii.	Anomaliæ.	Nodi.	
S. 1. g. 2.'27."24.	S. ♑. g. 2.'19."27.	S. 4. g. 0.'7."57.	S. ♉. g. 24. 27."49	Εποχὴ Nabonassari.

Additis vero annis integris 424. & motibus habebimus Alexandri magni epocham.

Ab Æquinoct	Aphelii.	Anomaliæ.	Nodi.	
S. 10. g. 4'41."42.	S. ♑. g. 8.'17."36.	S. 0. g. 26.'24."56.	S. ♉. g. 28.'0."50.	Alexandri magni obitus.

Quando vero addiderimus annos 323. dies 131. cum motibus respondentibus habebimus epocham Christi.

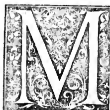
Ab Æquin.	Aphelii.	Anomaliæ.	Nodi.	
S. 1. g. 12.'43."25.	S. ♑. g. 12. 50."44.	S. 3. g. 29.'52"41.	S. ♊. g. 0.'43."16	Epocha Christi.

ISMAELIS
BVLLIALDI
ASTRONOMIA
PHILOLAICA.

LIBER DECIMVS.



CLARISSIMO VIRO D.
PETRO GASSENDO THEOLOGO,
PHILOSOPHO ET ASTRONOMO
PRÆSTANTISSIMO
ECCLESIÆ DIGNIENSIS
PRÆPOSITO, AMICO
SVO SINGVLARI.
ISMAEL BVLLIALDVS. S.



ERCVRIVM *illum, Vir Clarissime, quem per æthera vagantem tanta diligentia consectatus es, et diuturna assiduaque inuestigatione conquisiuisti, ad te adduco numerorum legibus tàm arctè vinctum, vt nequeat vltrà diuagationibus suis latebras quærere, et falso indicio quærentem deludere. Tuis præcipuè vigiliis acceptam referet grata posteritas cognitionem certam de huius Planetæ motibus, quam labore ingenti comparatam ad eam transmittimus. Coronidem quippe cæteris obseruationibus tuæ imposuerunt, quæ Mercurium in Sole visum nobis exhibuerunt, atque insuper eo loci orbitæ ipsius obseruatum, in quo nullus Europæorum vidit; quòd si quis conspexit, locum adnotare neglexit. Excipe itaque animo beneuolo quidquid operæ nostræ in restituendis huius stellæ motibus, euoluendisque ἐξελιγμοῖς contulimus, et opus oculis lustra, cui ædificándo multam materiam subministrasti.*

Vale.



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER X.

DE MOTIBVS STELLÆ MERCVRII.

De Prima Mercurij Inæqualitate.

CAPVT I.



D Mercurij stellam tandem deuenimus, cuius motus in leges numerorum cogere hactenus haud facile, quinetiam fuit impossibile omnibus, qui ante Keplerum hypothesi prorsus circulari vsi sunt. Nec Ptolemæo quidem cessit feliciter centri deferentis libratio annua, vel etiam Copernico: non ostendunt enim istæ hypotheses longiorem Mercurij moram versus Aphelium, celerioresque transitus per Perihelium, quas Phænomenon differentias, obseruationes accuratæ nostri temporis testantur. Neque Vir doctissimus, celeberrimusque Astronomus Christianus Longomontanus libratione orbis Mercurij per annum ter repetita, huius planetæ motus vnquam exhibere poterit, omnesque obseruationes repræsentare. Ante annos X. cum Iulioduni ab anno 1624. in annum 1631. aliquot huius planetæ obseruationes habuissem, & Tabularum Prutenicarum errores corrigere tentassem; retenta Copernici hypothesi: nũquam potui obseruationes meas exhibere calculo, nisi in parte superiori orbis ☿ motum illius retardarem, in inferiori promouerem, non tamen felici euentu hoc tentaui, quippe hanc motus inæqualitatem cum motu terræ annuuo commensurabilem statuebam, quam reuera referre debui ad motum ☿ in propria orbita. Nondum Kepleri Tabulæ, & Commentarij in stellam Martis in manus meas inciderant, & à circulari hypothesi recedere religiosum ducebam, nec mihi in mentem venerat Ellipticam esse posse Planetarum viam: præter quam, si in gyros alios torquere

Planetarum inceſſus tentauerit quiuis, vim iſtis faciendo, oleum & operam ludet, & Siſyphi ſaxum voluet.

Quamuis vero huius Planetæ motus, vt cæterorum, examini ſubiicere mihi propoſitum ſit, vix ſpero me præſtiturum in illis digerendis, quæ in aliis elaboraui: deficiunt me obſeruationes à Ptolemæo ad nos, nec in illo MS. Græco vllam huius planetæ inueni. Veram certè orbium proportionem, locum Aphelij, & Nodorum optimè determinabimus, ſed motuum mediorum extẽſionem certiſſimam obſeruationibuſque confirmatam non polliceor, nec in illis, quid Keplerianis apoteleſmatibus magis certum ſit, dicere queo. Ex Vualtheri obſeruationibus cum noſtræ ætatis comparatis aliquid deducere conabimur, vt reſarciamus obſeruationum antiquiorum penuriam. Adhibebimus itaque primum viri Doctiſſimi Aſtronomi præſtantiſſimi, & amici noſtri ſingularis D. Petri Gaſſendi obſeruationes ternas circa hunc Planetam: quas ex aliis multis ſelegimus. Ex illis enim habemus quam proxime momenta maximarum ☿ à Sole elongationum in tribus orbitæ locis. Hîc proponemus totam ſeriem obſeruationum, & loca ☿ calculo deducta ex binis à ſtellis fixis diſtantiis refractionis ratione habita

Ianuarii Anno 1634. ad Meridianum Vraniburgi.

D.H. ′.	Solis verus. ♑. g. ′. ″.	Anomal. æq. S. g. ′. ″.	Diſt. à Terra.	Locus ☿ obſeruatus.	Latitudo ☿ Auſtrina.
2. 6. 30.	12. 32. 27	6. 6. 19. 22.	98230.	♒. g. 1. ′31. ″0.	g. 0. ′57. ″0.
4.	14. 35. 0.	6. 8. 19. 34.	98238.	3. 31.	0. 30. 0.
6.	16. 37. 31.	6. 10. 19. 54.	98249.	5. 1.	Bor. 0. 1. 52.
Octobris.					
2.	♎ 9. ′50. 2.	3. 4. 43 50.	99855.	♍ 22. 8. 20.	1. 25. 0.
3. 18. 0.	10 49. 20	3. 5. 43. 4.	99826.	22 59. 26.	Bor. 1. 29. 18.
4.	11. 48. 39.	3. 6. 42. 19.	99795.	23. 59. 47.	1. 19. 16.
Ianuarij 1635.					
16.	♑. 27. 5. 28.	6. 20. 35. 45	98338.	♑. 4. 18. 48.	2. 1. 19.
22. 18.	♒. 3. 12. 6	6. 26. 36. 15.	98411.	8. 21. 50.	Bor. 1. 39. 0.
24.	5. 14. 15.	6. 28. 36. 30.	98443.	10 4. 55.	1. 14. 8.
25.	6. 15. 19.	6. 29. 36. 38	98456.	11. 6. 36.	0. 59. 48.

Notandum in obſeruatione 16. Ianuarij ☿ diſtantiam à corde ♏ acceptam eſſe g. 30. ′32 ″30. quæ diſtantia, cum alterutrâ ſtellâ Serpentarii, eiuſque à ☿ accepto interuallo, comparata, oſtendit ☿ locum ′8. promotiorem, nempe in ♑ g. 4. ′27. fere.

Anno itaque 1634. Ianuarii die 2. elongatio ☿ à Sole datur g. 18. ′58. ″33. Die vero 4. g. 18. ′56. ″0. Iam ergo decreuerat elongatio. Maxima itaque contigit die 3. Hor. 6. ′30. quam hîc collocabimus g. 18. ′59. vt ſeruemus analogiam motuum Solis & Mercurii.

Eodem anno menſe Octobri, & die eius 2. elongatio ☿ à Sole fuit g. 17. ′41. ″52. Poſtridie gr. 17. ′49. ″54 Die 4. gr. 17. ′48. ″52. Maximam itaque elongationem contigiſſe verum eſt Die 3. nimirum g. 17. ′49. ″54.

Anno vero 1635. Ianuarii 22. habemus maximam elongationem ☿ à Sole g. 24. ′50. ″16. Die 24. gr. 25. ′9. ″20. Tandem verò die 25. conſequi-

mur eam g 25. '8. "43. factam ergo fuisse maximam elongationem certum est die Ianuarii 24. H. 18. '30. gr. 25. '9. "20.

Synopsis elongationum prædictarum.

1634. Ianu. Die H. '.	Solis verus g. '. ".	Distantia terræ à Sole.	Locus ☿ g. '. ".	Elongatio maxima Mercurii à Sole.
3. 6. 30.	♑. 13. 33. 43.	98234.	♒. 2. 32. 43.	g. 18. '59. "0.
Octobris.				
3. 18. 0.	♎ 10. 49. 20.	99826.	♍ 22. 59. 26.	17. 49. 54.
1635. Ianuarii.				
24. 18. 30	♒. 5. 14 15.	98443.	♑. 10. 4 55.	25. 9. 20.

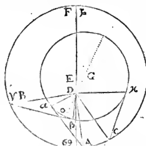
His itaque sic positis describatur orbis annuus Terræ BAC, & locus Terræ in prima obseruatione sit in A. & in ♋, g. 13. '33. "43. In secunda in B in ♈. g. 10. '49. "20. In tertia in C in ♌ g. 5. 14. '15. Describatur etiam orbita Elliptica Mercurij α, β, κ. & locus ☿ in prima obseruatione sit in α. In secunda in β. In tertia in κ. Nunc, vt supra in ♀, supponimus omnes angulos DαA, DβB DκC. esse rectos in contactibus orbis. Quamuis enim reuera non sint, nihil præiudicare aduersus nostrum propositum ostendemus. Sol porro est D in altero vmbilico Ellipseos.

Sunt in isto schemate.

Anguli.		Cadunt vero ex Solis lineæ.	
BDA	g. 92. '44. "23.	Dα	♉. g 2. 32. 43.
ADC	21. 40. 32.	Dβ in	♊. 22. 59. 26.
BDC.	114. 24 55.	Dκ.	♎. 10. 4. 55.

Itaque in orbita ☿. Arcus Anomaliæ æquatæ, satis accuratè dabuntur, nempe

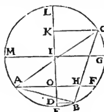
αβ	g. 50. '26. "43.	Erunt etiam	Dα.	31954.	qualium est
βκ	107. 5. 29	rectæ à Sole	Dβ.	30569.	FE, 100,000.
ακ.	157. 32. 12.	ad ☿ eductæ.	Dκ.	41846.	



His datis facile erit reperire minimam distantiam à Sole D in Perihelio constituti Mercurii: crescunt enim rectæ ab vmbilicis ad Ellipseos Peripheriam ductæ pro ratione sinuum versorum, initio ducto ab axe transuerso & quadrante completo in puncto, in quod ducta diameter coniugata cadit & terminatur in sectione.

Exponatur itaque orbita ABC in qua locus primæ elongationis sit in A, Secundæ in B, Tertiæ in C. erunt

Arcus.		Anguli.		Latera.	
AB	g. 50.'26."43.	ACB	g. 25.'13."21.	AB	42613.
BC	107. 5. 29.	BAC	53. 32. 46.	BC	80433.
AC	157. 32. 12.	CBA	101. 13. 53.	CA	98085.



Differentiæ elongationum ſunt,

I. & II.	DO	1385.
II. & III.	DK	11277.
I. & III.	OK	9892.

Fiat vt KD ad CB ita DO ad HB. 9878. Datis HB, & AB cum angulo comprehenſo dabitur angulus HAB. gr. 12.'16."23. & arcus BF g. 24.'32."46. & ABF. arcus g. 74.'59."29. & AE ſemiſſis g. 37.'29."44. Ergo locus Perihelij eſt in ♊. g. 10.'2."27. Semidiameter verò IE datur 7644. Hinc etiam dabitur diſtantia Perihelia ex datis linea Perihelij, & Aphelij, & diſtantia lineæ Dβ à linea DO. Nam vt totus ſinus verſus, ad 7644. ita ſinus verſus diſtantiæ puncti β à puncto O. 2543 ad 194. Quas particulas cùm abſtulerimus à longitudine Dβ 30569. dabitur DO 30375. Cui addita eccentricitas 7644. exhibet ſemiſſem axis 38019.

His verò ſolis non eſt acquieſcendum, ſed aliæ etiam aduocandæ ſunt obſeruationes. Tres itaque alias ſelegimus, ex Landgrauianis vnâ, è noſtris alteram, tertiam tandem ex Petro Gaſſendo, in totidem locis orbitæ Mercurij ſatis opportunis: in quibus latitudines non multum inter ſe diſcrepant. Priores deinde tres adhibitas examini iterum ſubiiciemus, limitatis loco Aphelij & Eccentricitate. Eſt itaque Prima illarum obſeruationum facta Anno 1593. Maij die 21. ſtylo nouo, H. 9.'30. Refert Longomontanus ☿ viſum fuiſſe in g. 23.'16 ♊. Ex Haſſiacis etiam obſeruationibus die 22. Maij deprehendimus ☿ in ♊. g. 24.'19. Die itaque 23. Maii ſupponimus ex diebus ſequentibus in ♊ g 25.'21. tunc ergo maxima elongatio à Sole contigit.

Secunda, eſt ea, quam habuimus Iulioduni, anno 1625. Februarii Die 13. H. 6'12. deprehendimus ☿ in ♓. g. 13.'27. refractione ſublata: & ex antecedentibus ſequentibuſque diebus collegimus tunc fuiſſe maximam illius à Sole elongationem.

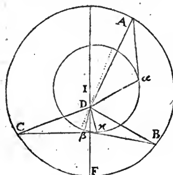
Tertia eſt vna è tribus ſuperioribus ordine ſecunda, quam Octobris die 3 anno 1634. Petrus Gaſſendus habuit. Itaque ſic ſe habent in illis.

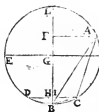
Locus

Locus ☉ verus S. g. '. ".	Distantia terræ à Sole.	Locus ☿. S. g. '. ".	Elongatio à Sole. g. '. ".
I. ♊. 2. 28. 56.	101483.	♊. 25. 21. 0.	22. 52. 4.
II. ♒. 25. 27. 37.	98830.	♓. 13. 27. 0.	17. 59. 23.
III. ♎ 10. 49. 20.	99826.	♍. 22. 59. 26.	17. 49. 54.

Sit orbis annuus ABC. Locus terræ in prima obseruatione A. in ♐. g. 2. '28. "56. In secunda sit in B in ♌ g. 25. '27. "37, In tertia in C in ♈ g. 10. 49. "20. suppositis angulis in contactibus αβκ rectis, cadent rectæ à Sole ad ☿ ductæ

Dα in ♍. g. 25. '21. "0.	Sunt verò illæ rectæ particular.	39436.	qualium est FI 100,000.
Dβ in ♊. 13. 27. 0.		30522.	
Dκ in ♊. 22. 59. 26.		30568.	





Sint aptata in circulo ABC hæc tria puncta, primum in A, secundum in B tertium in C. erunt

Arcus.	Anguli.	Latera.
AB g. 101. '54. "0.	ACB g. 129. '3. "0.	AB 77660.
BC 9. 32. 26.	BAC 4. 46. 13.	BC 8331.
CA 92. 21. 34.	CBA 46 10. 47.	CA 72152.

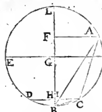
Super diametro BL differentiæ elongationum accipiantur.

I. & II.	FB.	8914.
II. & III.	BH.	46.
I. & III.	HF.	8868.

Fiat vt FB ad AB ita FH ad AI 77259. Erit ergo residuum BI particular. 401. Datis BI, BC cum angulo ad B. dabitur etiam angulus ICB. g. 2. 3. '36. & arcus DB. g. 4. '7. '12. ergo DBC. g. 13. "39. "48. & DB. g. 6. '49. "54. est punctum C in ♊ g. 22. '59. "26. erit ergo B punctum Perihelii in ♊. g. 16. 9. '31. Colligemus etiam BG 7693. & eam quæ à Sole D ad Perihelium ducitur 30514. semissem vero axis Ellipseos 38207. qualium radius orbis annui est 100,000.

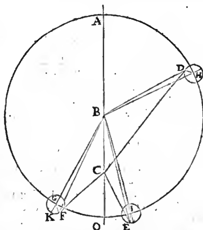
Promotum magis locum inuenimus Apheli ☿ ex collatione horum trium locorum, maioremque aliquanto eccentricitatem. Posita itaque

tanta eccentricitate 7693. & semisse axis 38068. & Aphelio in ♐ gr. 13.'o. ad examen iterum reuocabimus tres priores obseruationes, in quibus curtatio distantiæ ☿ à Sole penes longitudinem Zodiaci consideranda est. Illas vero tres priores, potiùs quàm tres posteriores repetimus; quia per ampliorem ambitum Ellipseos Mercurii disponuntur: quapropter leuiores errores se se insinuare possunt, qui aliàs irrepunt, nec facile excutiuntur. Interim ὁλοσχερῶς locum nodorum inuestigabimus, vt curtationis quantitatem prope verum adipiscamur, accuratiori deinceps operâ illos inuestigaturi. Vt autem illuc deducamur medii motus inquirendi sunt, & constituendi in nostris obseruationibus adsumptis.



Habemus Ellipsim iam specie notam, cuius axis est 200,000. Coniugata diameter talium 197942. Qualium enim est semissis axis 100 000, talium est eccentricitas 20234. Ellipsis itaque resolutæ in duos circulos, vt in aliis planetis, semidiametrum BA habebimus 98971. Epicyclii semidiametrum DH particular. 1029. & BC erit 20234. Sol est C. Data sunt in priori schemate loca ☿ tanquam ex Sole: sed quia accepta sunt in contactibus orbis sub angulis rectis, ad centrum Ellipseos referri debent, vt postea ostendemus, locum primum itaque statuimus in F. Secundum in E, Tertium in D.

Quoniam igitur ad centrum Ellipseos referri debent loca illa obseruata, ostendent etiam loca Anomaliæ coæquatæ. Inquirendæ sunt itaque æquationes circulorum, & Epicyclii, vt motum medium determinemu.



Est F in ♉ gr. 2.'32."43. Aphelium A datum est in ♐ gr. 13.'o. Est itaque angulus ABF. g. 139.'32."43 Hinc dabitur æquatio circulorum Subt. g. 7.'30."33. Æquatio Epicyclii Add.'35.'13. Quod si ab Anomalia ABF au-

feramus æquationem Epicyclii GBF '35."13. dabitur Anomalia æquata g. 138.'57.'30. & præcisè magis ex ea dabitur æquatio circulorum æquantium g. 7. 38."4 Ablatâ ergo æquatione Epicyclii, & additâ æquatione circulorum dabitur motus medius huius primæ obſeruationis ☿ in ♉ g. 9.'35."34.

In ſecundo loco E, angulus EBO datus eſt g. 9.'59"26. Æquatio Epicyclii erit '12."6. ſubtrahenda. Eſt itaque angulus EBO, gr. 9.'47."20. hinc æquatio circulorum g. 1.'58."16. Cum ergo ſubtraxerimus æquationem circulorum, & addiderimus Epicyclii æquation. loco Mercurii ex Sole viſi in ♊ g. 22.'59.'26. dabitur locus medius in ♊. g. 21.'13."16.

In tertio loco D. datus eſt angulus ABD g. 62.'55.'5. ergo angulus DBH æquationis epicyclii dabitur '29."56. qui cùm additus fuerit angulo ABD, dat Anomaliam æquatam ante Aphelium angulum ABH g. 63.'25."1. Propterea dabitur angulus æquationis circulorum g. 10.'25."29. Add. Quando itaque vtramque æquationem abſtulerimus à loco ex Sole ſuppoſito, datus erit locus ☿ medius in ♍ g. 29.'9."30.

Ab obſeruatione igitur primâ, factâ anno 1634. Ianuarii die 3. ad ſecundam factam Octobris die 3. eiuſdem anni, elapſi ſunt dies 273. H. 11. '30. Motus medius iuxta noſtras ſuppoſitiones, poſt tres completas reuolutiones eſſet g. 41.'37."42. qui tamen, ex limitatis hactenus apud alios artifices motibus mediis, eſt ſolummodo g. 39.'10."26.

A ſecunda Octobr. d. 3. ad tertiam, Ianuarii d. 24. anno 1635. habitam, elapſi ſunt dies 113. H. 0.'30. Motus medius iuxta noſtras poſitiones foret, poſt vnam completam reuolutionem g. 97.'56."14. cùm tamen ſit g. 102.'31.'0. Hinc patet, non præcisè in contactu orbis acceptas eſſe has elongationes maximas.

Porro vt reſtituamus medios motus, aliæ obſeruationes adhibendæ ſunt, quæ longiſſimè à contactu orbis abſint, quantum concedunt Solares radii, hunc Planetam, in obliquo Sphæræ ſitu, vt plurimum abſorbentes. Et ſupponemus, iuxta repertos motus, in prima obſeruatione motum medium Mercurii in ♉ g. 9.'35."34 tardiorem motu Rudolphinarum g. 1.'5.

Prima obſeruatio eſt ea, quam vir Clariſſ. Petrus Gaſſendus habuit anno 1631. Iulii die 31. mane poſt Hor. 3. Pariſiis: id eſt Vraniburgi Iulii die 30. H. 16. Aſtronomicè, vidit ille coniunctionem ♀ & ☿ beneficio Teleſcopii, ita tamen vt ☿ viſus ſit ſuperaſſe Venerem '3."30. eandem obſeruauit Amſtelodami Vir Clariſſ. Martinus Hortenſius nobis ſupra memoratus. Iuxta noſtras tabulas erat Veneris locus, prout ſequitur.

Motus ab A quinoctio.	Aphelii.	Nodi ☊.
S. 3. g. 5 17."16.	S. ♒. g. 5.'49."42	S. ♊. 14.'23."39.
Anomalia ſimplex.	S. 4 g 29 '27 "34.	
Æquata.	S. 4 g 29. '15."46.	

Æquatio auferenda g. 0.'27."47. Locus ergo ♀ ex Sole in ♋. g. 4.'49."29. Locus Solis verus ♌ g 8 5.'17. Anomalia æquata S. 1. g. 2.'32."10. diſtantia à terrâ 101497. nempe BD in appoſita figura. Maximus ergo Angulus æquationis ♀ grad. 45. 7. Anomalia, ſeu angulus commutationis

S. 1. g. 3.'15."48. ergo angulus æquationis Parallaxeos orbis Subtr. gr. 13.'43. locus ergo ♀ ex terra in ♋. g. 24.'22."17.

Veneris a ☊ distantia Sig. 0. g. 20.'25."50. Scrupul. latit. p. 3 '38. Scrup. prop.'9."0. ergo pars competens '32."42. sinus latitudinis quæsitæ '31."14. Tunc itaque locum Mercurii consequimur in ♋. g. 24.'25."47. cum latitudine Boreali '33. vel '34.

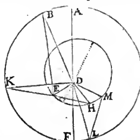
Motus ☿ medius nobis tunc supponitur ab Æquinoctio S. 2. g. 4.'59."43. Erit itaque Anomalia simplex S. 5. g. 21.'59."43. Æquatio Anomal. subtrahenda g. 1.'36."54. Æquata ergo est Sig 5 g. 20."22."49. distantia ☿ à Sole 30478. nempe DE in apposita figura hinc dantur Æquationes

Circulorum æquantium.	g. 1.'56."14.	S.
Epicyclii.	11. 41.	A.
Optica.	2. 22. 28.	S.

Æquatio absoluta subtrahenda g. 4.'7."1. Locus ergo ☿ ex Sole est in ♊. g. 0.'51."42. Commutatio orbis itaque erit S. 9. g. 22.'47."25. Hinc itaque, & ex datis distantiis Terræ & Mercurii à Sole datur angulus Parallaxeos auferendus à loco Solis vero g. 13.'55."8. locus ergo ☿ ex terra fuit BE in ♋. g. 24.'10."9. Nostra itaque suppositio Mercurium à Sole nimis distantem statuit; Anomalia itaque orbis est promouenda, ita vt sit in g. 24.'26. ♋. Quod obtinebimus si statuamus Anomaliam orbis coæquatam promotiorem g. 1.'46."40. Sign. nempe 9. g. 24. 34."5.

Quo posito, medius locus ☿ est inuestigandus, supposito BDE angulo Anomaliæ commutationis gr. 65.'25."55. datur locus ☿ ex Sole in ♊. g. 2.'39."22. hinc datur distantia ☿ à Sole 30408. & angulus æquationis Opticæ S. gr. 2.'5."10. Ergo angulus in centro Ellipseos erit gr. 8.'15."28. hinc æquatio epicyclii '10."18. Add. Cùm ergo addiderimus g. 2.'5."10. & detraxerimus '10."18. habebimus Anomaliam coæquatam ante Perihelium g. 8.'25."46. Hinc datur æquatio circulorum Subtr. g. 1.'41."58. æquatio ☿ absoluta Subtr. g. 3.'36."50 itaque locus medius ☿ erit in ♊. g. 6.'16."12. Promotior Tabulis Rudolphinis '11."29.

Secunda est eiusdem Petri Gassendi, quam is habuit anno 1634. Octobris die 12. H. 18.'15. reducto tempore ad Meridianum Vraniburgi. Iuxta



motus medios per proximè præcedentem obseruationem, in qua motum medium limitauimus in ♊. g. 6.'16."12. colligimus locum ☿ medium ad tempus huius obseruationis in ♋. g 26.'55."54 est Anomalia eccentri-

ci simplex Sig. 7. g. 13. '55. "54. Æquatio Add. g. 8. '4. "11. Æquata igitur Sig. 7. g. 22. '0. "5. Proinde colligitur æquatio

Circulorum æquantium.	g. 9. '10. "29. A.	Distantia ☿ à
Epicyclii.	34. 47. S.	Sole 33271.
Optica.	10 24. 35. A.	DH

Absoluta Addenda g. 19. '0. "17. Locus ergo ☿ ex Sole datur in ♌ g. 15. '56. "11.

Locus Solis verus est in ♎ g. 19. '45. "17. Anomalia coæq. Sig. 3. g. 14. '37 "33. distantia terræ à Sole 99557 KD. Anomalia commutationis est Sig. 9. g. 26. '10. "54. & proinde Angulus Parallaxeos orbis Subtr. à loco Solis vero DKE. g. 14. '38. "24 locus ergo ☿ ex terra in linea KH. in ♎. g. 5. '6. "53. Gassendus vidit illum distare à corde ♌ g. 40. '13. erat vero cor ♌. in Leonis g. 24. '44. extabatque supra Horizontem g. 41. ☿. verò g. 5. Ergo Refractio ☿ attolebat '10. cuius refractionis '9. in longitudinem abibant. Ergo limitata Mercurii à Corde ♌ distantia g. 40. '22. locus itaque ☿ fuit in ♌. g. 5. '6. prorsus congruens obseruationi intra scrupulum '1.

Tertiam eiusdem Gassendi afferemus, quam habuit anno Christi 1635 Ianuarii die 16. H. 18. vidit Mercurium in ♑ g. 4. '18. "48. refractio ad summum longitudinem ☿ immutabat, '5. ita vt illum in ♑. g. 4. '24. statuere tuto possimus.

Locus Solis verus fuit in ♑ g. 27. '5. "28. anomalia coæquat. S. 6. g 20. '35. "45. distantia à terra 98338. DL. Ex iam correcto medio motu ☿, datur ad hoc tempus locus eius in ♌. g. 29. '45. "30. & Anomalia Eccentrici S. 8. g. 16. '45. "30. Æquatio Add. g. 11. '21. "29. æquata ergo erit S. 8. gr. 28. "6. "59. æquatio itaque

Circulorum æquantium,	g. 11. '40. "2. A.	Distantia ☿ à So-
Epicyclii.	2. 26. S.	le 37816. DM.
Optica.	11. 44. 44. A.	

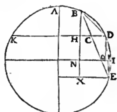
Absoluta addenda g. 23. '22. "20. Locus ergo ☿ ex Sole in ♍ gr. 23. '7. "50. Quare Anomalia Orbis est Sig. 7. g. 26. '2. '22. Angulus DLM Subtr. gr. 22. '15. debuit ergo iuxta has suppositiones apparere ☿ in ♑. g. 24. '50. "28. Supra vero monuimus hanc obseruationé variare; Nam si comparetur ad cor ♏ & ad stellam Ophiuchi alterutram; Mercurii locus elicitur promotior '8. Ita vt statui debeat in g. 4. '32. ♑. adeo vt '18. calculus ab obseruato loco deficiat. Forte locus Aphelii nimis promotus est.

Nodus vero Boreus vtcumque nobis innotescet, quando adsumemus tria loca obseruata à Gassendo propè nodum illum, Ianuarii diebus 2. 4. 6. anno 1634. In obseruationibus illis,

		Loca ☿ ex Sole fuerunt.	Latitudo ex terra.	
Ianuarij Die	2.	♈. g. 20. '12. "39.	g. 0. '57. "0.	
	4. H. 6. '30.	♉ 1. 29. 15.	0. 30. 0.	Austral.
	6.	♉ 13. 14. 53.	0. 1. 52.	Boreal.

Mercurii à Sole distantiæ.	Mercurii à Terra distantiæ.	Rectarum inter plana orbis terræ & ☿ interceptarum magnitudo.		Latitudo ex Sole.	
32451.	98906.		1640.	g. 2.' 54." 0.	5059.
31653.	93338.		815.	1. 28. 31.	2575.
31029.	87918.		47.	0. 5. 12.	151.

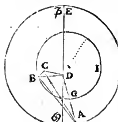
Datis ergo latitudinibus in Sole describatur circulus ABDI & sit primus locus in B. Secundus in D. Tertius in E, at quoniam dati sunt loci ☿ ex Sole dabuntur etiam,



Arcus.		Anguli.		Latera.	
BD	g. 11.' 16." 36.	BED	g. 5.' 38." 18.	DB	9825.
DE	11. 45 38.	DBE	5. 52. 49.	DE	10245.
BE	23. 2. 14.			BE	19968.

BN	5059.
DO	2575.
EP	151.
BX	5210.
BH	2484.

Fiat vt BX, ad BE, ita BH, ad BC. 9522. In triangulo BCD, datis BC, BD cum angulo comprehenso, dabitur BDK. g. 70.' 9." 15. & arcus KB. g. 140.' 18.' 30. cui additus BD g. 11.' 16." 36. fit arcus KAD gr. 151.' 35" 6. & KA gr. 75.' 47." 33. est punctum D in ♉. gr. 1.' 29.' 15. à quo cum auferemus arcum AD, cadet punctum A, limes Austrinus latitudinis ☿, in ♒. g. 15. 41.' 42. Ergo nodus Boreus cadit in ♉. g. 15.' 41." 42. cui refragatur trium vltima, in qua Mercurius Boreus factus est in ♉. g. 13.' 14." 53. Statuimus ergo Nodum in ♉ g. 12.' 30.



Inclinatio vero dabitur hac methodo. Die Ianuarii 2. locus ☿ ex Sole datus est cum latitud. Austrina, item distantia ☿ à Sole, item Terræ à Sole & ☿ Describatur circulus Terræ annuus AFE. Sit locus terræ A. Solis D. latus DA distãtia terræ à Sole. Orbis Mercurii BGI, Locus ☿ B. distantia à Sole BD à terra BA. Planum Zodiaci CA, Planum orbitæ Mercurii BGI. Angulus latitudinis apparentis è terra BAC g. 0.' 57. supra reperimus BC 1640. particul.

Datis porro in triangulo BCD recto ad C, cum lateribus BC, BD, datoque angulo CDB g. 2.'54."0. latitud. scilicet ex Sole, distantia quoque data à nodo Boreo, g. 22.'17."21. Angulus maximæ inclinationis in limite dabitur g. 7.'39."54.

Hæc autem Nodorum inquisitio ὁλοσχερῶς à nobis instituta est, vt ad correctionem curtationis distantiæ loci ☿ ex terra, & à loco Solis penes Zodiaci longitudinem, peruenire possemus. Nam postea ex aliis obseruationibus accuratius examen proponemus. Deinceps igitur tria adsumpta loca examinanda sunt: & locus medius Mercurii adsumendus iuxta correctionem superiorem, certius siquidem determinabimus locum Aphelii, & speciem ellipseos illiusque eccentricitatem.

Sunt itaque medii motus ☿ in obseruationibus.

		Motus Med.	Anomaliæ Simpl.
I. Ianuarii Die 3. H. 6.'30.	1634.	♉. g. 10.'52."3.	g. 147.'52."3.
II. Octobris D. 3. H. 18. 0.	1634.	♊. 20. 2. 29.	187. 2. 29.
III. Ianuarii D. 24. H. 18. 30.	1635.	♎. 2. 33. 29.	289. 33. 29.

Ex data Anomalia simplici, cætera dabuntur, videlicet æquationes, & distantiæ à Sole in obseruationibus.

	Prima.	Secunda.	Tertia.
Anomaliæ Æq. Subt.	g. 6.'10."41.	Add. g. 1.'25."14.	Add. g. 10.'59."29.
Hinc Anom. Æquat.	141. 41. 22.	188. 27. 45.	300. 32. 58.
Æquatio Circulor.	g. 7.'12."20. S.	Add. 1. 42. 22.	Add. 10. 2. 6.
Epicyclii.	35. 0. A.	Subtr. 10. 15.	Add. 31. 57.
Optica.	8. 26. 58. S.	Add. 2. 5. 14.	Add. 8. 55. 27.
Absoluta subtr.	15. 4. 18.	Add. 3. 37. 21.	Add. 19. 29. 10.
Distantia à Sole.	320[illegible].	30459.	41978.
Loca ☿ ex Sole ♈.	g. 25.'47."45.	♊. 23. 39. 50.	♎. 22. 2. 37.
Loca ☿. æquata æquatione circulorum.			
	♉. 3. 39. 43.	♊. 21. 44. 51.	♎. 12. 35. 35.

In prima obseruatione distabat locus ☿ ex Sole à Nodo ☊ in antecedentia, g. 16.'42."15. curtatio itaque fuit particul. 69. sed qualium fuit à Sole distantia 32032. talium fuit particul. 22. Distantia itaque ☿ à Sole restituta fuit particul. 32054.

In Secunda ☿ locus ex Sole visus distabat à Nodo ☊ gr. 41.'9."50. Curtatio itaque fuit, particul. 378. qualium verò distantia à Sole fuit 30459. talium erit 115. vt restituta distantia à Sole sit 30574.

In tertia distat à Nodo ☊ in antecedentia grad. 20.'27."21. curtatio est particul. 94. sed qualium distantia ☿ à Sole est 41978. talium erit particul. 39. vt distantia restituta sit 42017.

Repetita igitur superiori figura, Mercurii loca æquata æquatione circulorum adaptabimus; Primum in A secundum in B. Tertium in C. erunt itaque

Inuestigatio distantiæ Mercurij Apheliæ ex obseruationibus Aphelio Planetæ proximis.

CAPVT II.

VErumtamen istis non est penitus acquiescendum. Nam lubrica sunt admodum fundamenta, vbi analogia longius abit. Quippe admissus error, vel tantillus, circa loca ☿ absidibus summis aut infimis proxima, longissimè abire potest. Obseruationem itaque Petri Gassendi adhibebimus, quæ vnica est in illo orbis Mercurij loco facta apud Europæos, quarum saltem memoria extet. Anno 1636. obseruauit Mercurium Vespertinum à die Iunii 26. in 16. Mensis Iulii sequentis, Aquis Sextiis. Illo die Iunii 26. obseruauit illum distare à Ceruice seu Lucida Colli Leonis g. 31.'41. à Corde Leonis. g. 31.'23.'40. hinc colligitur motus ☿ in ♋. g. 23.'25."17 cum latitud. Bor. g. 1.'49."25. Sed quoniam fuit altitudo ☿ g. 3.'30. fuit refractio attollens '15. proxime: quorum cedunt in latitud. '12.'30. correcta itaque Latitudo erit grad. 1.'36."55. in longitud. '7."30. ita vt ☿ fuerit in ♋. grad. 23. '17."47.

Postridie nempe die 27. distabat à Corde ♌ g. 29.'45. à Lucida colli g. 29.'58. vnde locus illius in ♋ g. 25.'4."14. cum latit. Bor. g. 2.'15."25 de quibus ablata refractione relinquitur longitudo in g. 24.'56."44. ♋ cum latitud. Borea g. 2.'0.

Iulii Die 14. Vesperè distitit ☿ à Ceruice ♌ g. 10.'13. à Corde ♌. g. 5."22. Inde locus ☿ elicitur in Leonis g. 19 '38."16. cum latitud. Meridionali '47."54.

Die 15. sequente ex distantiis à lucida Colli g. 9.'58. à Cauda gr. 28.'48. colligitur Mercurius in ♌. g. 20.'39."15. cum latitud. Australi '21."4.

Die 16. ab iisdem stellis distitit ☿ à Ceruice nempe grad. 9.'50. à Cauda g. 27.'56. vnde statuitur ☿ in ♌. g. 21.'52."39.

Die 14. in obseruatione fuit altitudo ☿ g 1.'30. fuit refractio scrupulor. '18."30. cuius abeunt in longitudinem scrup. '7. in latit. '16. ita vt latitudo Mercurii sit g. 1.'4. Merid. Locus vero ipsius in ♌. g. 19.'31."16.

Die 15. altus fuit ☿ g. 3. fuit refractio '13. cuius cedunt in longitudinem '6. in latitud. '12. quare fuit Mercurius in g. 20 '33."15. ♌. cum latitud. Austrina '33.

Die 16. altus fuit ☿ in obseruatione g. 2.'45. refractio æqualis fermè diei præcedentis refractioni fuit itaque Mercurius in ♌. g. 21.'46. & in latitud. Austrina '41.

Ex obseruationibus factis diebus 14. & 15. patet Mercurium fuisse orbis contactui proximum: sed abludit longè ab Analogia motus obser-

uatus die 16. Propterea recurremus ad alias circumſtantias ab eodem Gaſſendo adnotatas in his obſeruationibus.

Die 14 diſtitit Mercurius à ♃ g. 15. '0. à Venere g. 18. '47.

Die 15. Mercurius à Ioue diſtitit grad. 14. '7. "20. à Venere grad. 18. '40.

Die 16. à Ioue g. 13. '18. à ♀ g. 18. '35. Ex illis diſtantiis, & motu diutno Tabular. Rudolphinarum, maximam Mercurii à Sole digreſſionem certius colligemus, quàm ex datis diſtantiis à fixis, ob duas potiſſimum rationes. Prima eſt, quòd non magna fuerit differentia altitudinum iſtorum Planetarum ſupra horizontem, ita vt refractio vix immutet veram diſtantiam; Secunda eſt, quòd Mercurius ♀ & ♃, quando earum diſtantiæ acceptæ ſunt, altiores ſupra Horizontem extabant.

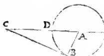
Motus ♃ diurnus verus fuit '11. Acceſſit ☿ ad ♃ à die 14. in 15. Scrup. '52. "40: quibus additus motus Iouis oſtendit Mercurii motum diurnum '64. fere. A die 15 in diem 16 acceſſit ☿ ad ♃ '49. "20. ergo progreſſus eſt Mercurius 60. "20.

Pariter quando cum Venere comparauerimus, eandem motus analogiam videbimus. Motu diurno acceſſit ad ♀. à die 14. in diem 15. Scrupul. '7. fuit Veneris motus '56. Ergo ☿ confecit ſpatio diurno '63. Poſtridie à die 15. in 16. acceſſit ad ♀ '5. quare motus illius fuit '61. fere.

Statuamus maximam digreſſionem ☿ à Sole contigiſſe die 16. Hor. 9. Vraniburgi, & Mercurium obtinuiſſe. g 21 '33. ♌.

Fuit tunc locus Solis verus in ♋. g. 24. '28. '47. Anom. coæquata S. 0. gr. 18. '38. "46. diſtantia à terra 101683. Diſtabat itaque Mercurius à Sole g. 27. '4. "13.

Sit Sol in puncto A. & centro eo facto deſcribatur circulus BD. Accipiatur extra circulum punctum C in quo ſit Terra. Deinde à puncto C ducatur contingens circulum CB, & ſit Mercurius viſus in B. A centro ad punctum contactus B pucatur normalis AB. In trian-



gulo ABC. datus eſt rectus ad B datus eſt ACB digreſſionis angulus Mercurii à Sole grad. 27. '4. "13. datus erit ad A grad. 62. '55. "47. Datum eſt deinde latus CA. diſtantiæ terræ à Sole 101683. dabitur ergo AB. Poſita enim CA pro radio erit AB 45507. qualium verò fuerit CA 101683. talium AB 46272. Vnde patet longe minorem nos determinaſſe diſtantiam Mercurii Apheliam quàm reuera ſit. Hocce enim loco, vbi Mercurius Aphelium nondum adſecutus eſt, maior deprehenditur diſtantia, quàm ea, quæ à nobis ſupra in Aphelio tribus adſumptis obſeruationibus collecta eſt.

Iterum itaque inquirenda est eccentricitas, & vtraque Mercurii distantia à Sole tam Aphelia, quàm Perihelia: & ad hoc efficiendum comparabimus duas priores maximas digressiones, quæ contigerunt Ianuario, & Octobri anno 1634. cum hæc anni 1636. mense Iulio factam.

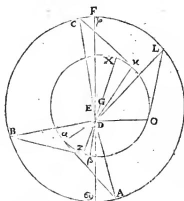
His itaque adsumptis sit in prima Terra in A. In secunda in B, in tertia in C. Mercurius verò in prima in α, in secunda in β. In tertia in κ.

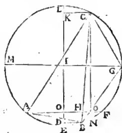
Cadunt ex Sole lineæ Dα ♉ g. 2. '32. "43.
Dβ in ♊. 22. 59. 26.
Dκ ♏. 21. 33. 0.

Positis verò angulis in Sole pro arcubus anomaliæ coæquatæ erit αDβ. g. 50. '26. "43. βDκ. g. 148. '33. "34.

Datæ sunt etiam distantiæ ☿ à Sole qualium FE est 100,000.

In prima maxima digressione.	31954.
In secunda.	30569.
In tertia.	46272.





Exponatur circulus ABC, cuius centrum I, in quo locus primæ elongationis sit in A, secundæ in B, tertiæ in C, erunt

	Arcus.	Anguli.		Latera.	
AB.	g. 50. '26. "43.	ACB	g. 25. '13. "21.	42613.	AB
BC	148. 33. 34.	CAB	74. 16. 47.	96259.	BC
AC	199. 0. 17.	ABC	80. 29 52.	98629.	AC

Differentia elongationum sunt.

I. & II. DO. 1385.
II. & III. DK. 15703.
III. & I. OK. 14318.

Fiat vt KD ad CB ita DO ad HB. 8490. Datis in triangulo HAB lateribus AB, HB. cum angulo, ad B, dabitur HAB g. 11. '29. '8. & arcus BF g. 22. '58. "16. & AEF. g. 73. '24. "59. semissis AE g. 36. '42. "29. cadit ergo E Perihelium in ♊. g. 9. '15. "12. & datur proinde tota LE eccentricitas 8162. Fiat vt IL radius ad LK, sinum versum arcus LC 4756. ita IL 8162.

ad LK 358. quas particulas cum addiderimus distantiæ 46272. dabitur Aphelia Mercurii distantia 46660. Deinde fiat vt IE 100,000. ad DE sinum versum arcus EB 2861. ita IE 8162. ad DE 232. quas particulas cum abstulerimus ab elongatione secunda relinquitur, elongatio 30337. Perihelia. Mediocris dabitur 38499. & eccentricitas particul. 21100. qualium semissis axis est 100,000.

Hactenus Aphelium reperimus à ♐ g. 9. in 16. Propterea latet adhuc aliquis error, quem excutere necesse est. Supra cognouimus ex mediorum motuum assignatione in locis tribus adsumptis, non cadere præcisè in contactum orbis à nobis suppositas maximas digressiones; & propterea motus medios, & anomaliam coæquatam non respondere temporibus interceptis inter obseruationes. Corrigenda sunt itaque loca superius accepta. In primo itaque cadit locus ex Sole in ♉. grad. 2.'32."43. & Aphelium cadit in ♐ g. 9.'15."12. locus ex Sole ad Aphelium comparatus, est in Anomaliæ g. 143.'17."31. cui congruit æquatio circulorum '37."11. hîc subtrahenda, vt ad medium motum perducamur, æquatio circulorum æquantium g 7.'19. hîc addenda, ita vt locus medius Mercurii fit in ♉ g. 9.'14."32.

In secundo cadit locus Mercurii ex Sole in ♊. gr. 22.'59."26. & illius loci Anomalia est g. 193.'44."14. Æquatio epicyclii est hîc addenda '17."40. æquatio circulorum Subtrah. g. 2.'55. vt locus medius Mercurii cadat in ♊. g. 20 '22."6.

In tertio cadit locus ☿ ex Sole in ♏. g. 21.'33."0. Anomalia est S. g. 342.'17."48. Æquatio Epicyclii, est '22."20. Circulorum g. 3.'42."20. vtraque subtrahenda: vt locus medius ☿ cadat in ♏ g. 17.'28."20.

Medius itaque motus in primo interuallo esset g. 41.'7."34. qui tamen non excedit g. 39.'10."26. In secundo interuallo esset g. 147.'6."14. qui solummodo reperitur g. 145.'10."58. Vnde patet locum Aphelii repertum non esse ritè definitum. Et certè verissimum est, trium vel quatuor scrupulorum errorem in determinando ☿ loco per obseruationem admissum, 2. vel trium graduum loco emouere posse Aphelium. Refractiones autem perpetuæ, quæ Mercurium, dum obseruabilis est, comitantur, in errorem facile trahunt, cùm præsertim cœlum obseruatoris, diuersas patitur refractiones. Equidem Mercurii maximæ digressioni primæ trium allatarum aliquid deesse videtur, & minorem quam reuera sit, aliquot scrupulis obseruatam esse.

Aphelium supra reperimus in ♐ g. 12.'25. quem locum retinebimus. Cùm medius sit inter alia loca reperta, & bene conueniat cum tribus obseruationibus à nobis supra allatis & extra contactum orbis factis.

Determinatio diſtantiæ Perihelia Mercurij à Sole, illiuſque per obſeruationes certiſſimas comprobatio.

CAPVT III.



POſt longas calculi ambages, quas hic referre tædioſum nimis, & lectori inuieundum fore cenſemus, tandem obſeruationum omni exceptione maiorum circa Perihelium Mercurii factarum authoritate, compulſi ſumus Aphelium ſtatuere circa annum 1634. in ♐ g. 12.'30. Diſtantiam verò Mercurii à Sole Periheliam ſtatuere Kepleriana minorem, & adſumere eam, particular. 30480. qualium ſemiſſis axis ellipſeos terræ eſt 100,000. Deinceps verò Veſpertina illa Mercurii à Sole digreſſio menſe Iulio 1636. ab eximio illo & peritiſſimo Aſtronomo D. Petro Gaſſendo obſeruata, digreſſionem Apheliam ☿ à Sole oſtendit earumdem particularum 46690. Ac proinde punctorum ex comparatione diſtantiam inter ſe particul. 16210. & eccentricitatem, hoc eſt alterutrius punctorum, ſeu vmbilici à centro ellipſeos diſtantiam, 8105. Mediocrem tandem Mercurii à Sole diſtantiam 38585. ac eandem ſemiſſem axis Ellipſeos Mercurii. Qualium vero ſemiſſis axis fuerit 100,000. talium erit eccentricitas 21007. & coniugata ſemidiameter 97799. hinc datur diameter Epicyclii elliptici 2201. & ſemidiameter 1100. ½.

Repetamus obſeruationem ſuperiorem, anno 1632. Iulii die 30. H. 16. factam à Petro Gaſſendo, & Martino Hortenſio. In qua, vt etiam in aliis faciemus, motum Tabb. Rudolphinarum medium Mercurii promouebimus '11. "29. & circa illud tempus Aphelium collocamus in ♐ g. 12.'30. Tales fuerunt motus Solis & Mercurii.

Solis locus verus ex terra	♌. g. 8.'5."17.
Anomalia æquata.	Sig. 1. g. 2.'32."10.
Diſtantia à terra.	101467.

Mercurij locus medius.	♊. g. 6.'16."12. Aphel. ♐. g. 12.'30.
Anomalia Simplex.	Sig 5. g. 23.'46."12.
Æquatio Subtr.	1. 18. 26.
Anomalia æquata.	S. 5. g. 22. 27. 46. Diſtantia ☿ à Sole 39550.

ex qua colliguntur æquationes.

Circulorum.	g. 1.'34."45.	Sub.
Epicyclii.	10. 32.	Ad. Anomal. coæq. S. 5.'22."38."'18.
Optica.	1. 56. 53.	Sub.
Æqu. abſoluta.	3. 21. 6.	Subt.

Locus itaque Mercurii ex Sole	♊. g. 2.'55."6.
Anomalia commutationis.	S. 9. g. 24.'49."49.

Datur angulus maximæ æquationis. g. 17.'31."4.

Et ex Anomalia commutationis.

Æquatio huic loco congruens g. 13 '38. ablatiua à loco Solis vero, ita vt Mercurius videatur ex terra in ♋. g. 24.'27."17. æstimabatur autem in ♋ g. 24 '25."47. differentia est 1."30. quæ nullius est momenti. Tabulæ Rudolphinæ illum nondum adsecutum esse Venerem supponunt, quoniam distantiam Periheliam iusto maiorem determinauit Keplerus, & locum Aphelii promotiorem, vnde maior angulus parallaxeos orbis ex illius hypothesi colligitur, & propterea Mercurii locus visus à Solis vero remotior.

Anno 1634. Octobris 2. H. 18 Vraniburgi meridiano accommodato tempore, obseruauit Petrus Gassendus Aquis Sextiis Mercurii stellam accessisse ad extremam Alæ Australis constellationis Virginis, & talis ipsi patuit situs ☿ ad stellam Telescopio vtenti, vt planeta in circulis almicantharat, seu altiudinum supra horizontem paulo altior fuerit quàm fixa, & æstimauit differentiam illam æquare tres diametros ☿. Distantiam verò inter fixam & Planetam fuisse 20. Erat Mercurius Borealior. Tenuit tunc illa fixa ♍. g. 22. 0.'41. cum latit. Bor.'43. ex situ Zodiaci, & ambarum stellarum colligitur ☿ superauisse longitudinem stellæ '6. ad summum. Hinc datur locus Mercurii obseruatus in ♍. g. 22.'7.

Locus Solis nobis tunc fuit in ♎. g. 9.'50."2.

Anomalia æquata.	Sig. 3 g. 4.'43."50.
Distantia à Terra.	99855.

Mercurii locus medius ♊. g 16.'2."30.

Anomalia simplex Sig. 6 g. 3.'32."30.

Æquatio Add. 44. 36.

Anomalia Æquata. S. 6. g. 4.'17."6. Distantia ☿ à Sole 30495.

Hinc æquatio circulor. g. 0.'53."57. A.

Epicyclii.	0. 5 40.	S. Anom. coæq. S. 6 g. 4.'11."26.
Optica.	1. 6. 24. A.	
Absoluta Addenda.	1. 54. 41.	Ita vt locus ☿.
Ex Sole visi fit in ♊.	17. 57. 11.	Datur deinceps.
Anomalia orbis.	S. 8 g. 8. 7."9.	

Angulus max. Prosthaphæreseos datur. g. 17.'47."0.

Pars Anomaliæ orbis seu commutationis congruens. gr. 17.'43."0. qui angulus ablatus à loco Solis vero ostendit ☿ in ♍. g. 22. 6.'58. cóparatus cum Corde ♌ & Ceruice reperiebatur in ♍ g. 22. 8."20. Sed certior est locus ex adplicatione ad fixam. Tabulæ Rudolphinæ reponunt ☿ in ♍ g. 22.'5.

Anno 1636. Septemb. die 3. H. 17. ab eodem Petro Gassendo Digniæ visus est Mercurius iuxta cor Leonis Telescopii beneficio. Ita obseruasse refert in obseruationum suarum volumine. *Detexi cor Leonis infra & ad dextram Mercurij, adeo vt Mercurius foret, ipsi non ad perpendiculum imminens, non ad latus etiam læuum positus, sed loco quasi medio, tametsi magis ad verticem quàm ad latus accedebat.* Obseruauit deinde distantiam Mercurii à corde

♌. '23. "20. deinde '22. "48. idque radio Astronomico. Ex distantia & situ stellarum inter se, & positione Zodiaci, locum Mercurii penes longitudinem colligimus '10. in antecedentia distare à Corde Leonis, quæ fixa tunc tenuit ♌ g. 24. '47. "19. ergo Mercurius tenuit g. 24. '37. vel 38. Tunc fuit nobis locus Solis verus in ♍ g. 11. '52. "51.

Anomal. Æquata. Sig. 2. g. 6. 39. "20.
Distantia à Terra. 100704.
Locus Medius Mercurii tunc fuit iuxta nostram correctionem
In ♊. g. 8 '38. "59.
Anomal. Simpl. Sig. 5. g. 26. 8. 59.
Æquatio Subt. 0. 48. 30. Distant. ☿ à Sole 30506.
Anomalia æquata. S. 5. g. 25. '20. "29. Dantur proinde æquationes.
Circulorum. 0. 58. 40. Subt.
Epicyclii. '6. '13. Ad. Anom. coæq. S. 5. g. 25. '26. "42.
Optica. 1. 12. 24. Subt.
Absoluta Subtrah. 2. 4. 51. Locus ergo Mercurii ex Sole colligitur in ♊. 6. 34. 8.
Et Anomal. orbis. S. 8. g. 24. 41. 17. Angulus max. Prostaph.
Datur 17. 38. 0.

Pars Anomal. orbis conueniens g. 17. '14 0. Subtr. cùm abstulerimus ergo à loco Solis vero, dabitur locus Mercurii ex terra in ♌. g. 24. '38. "52. intra scrupulum '1. consentiens obseruationi. Habet Keplerus in g. 24. '27.

Ex hac postrema obseruatione certissimè constat, distantiam Mercurii Periheliam à Keplero definitam iusto longiorē esse, nos verò optimè illā determinauisse. Curtatio quoque hic allegari à nullo potest, quoniam situs ☿ & latitudo, non curtant distantiam Mercurii à Sole penes longitudinem particul. 8. quarum radius orbitæ est 100,000. Ex tribus quoque locis, quos adsumpsimus in superioribus, in maximis à Sole digressionibus, quæ contigerunt annis 1593. 1625. & 1634. collegimus distantiam Periheliam 30514. particul. 34. maiorem eâ quam adsumimus. In quorum etiam trium locorum collatione, si restituatur curtatio in prima obseruatione, maior reperietur eccentricitas, & locus Aphelii reperitur promotior, eò quòd intra diem vnum, maxima digressio non est sensibiliter perceptibilis.

Comprobatio distantiæ Mercurij Apheliæ per obseruationes Aphelio proximas.

CAPVT IV.



SVperioribus limitatis, quæ ad motum medium, locum Aphelii & Eccentricitatem pertinent, iisdem manentibus, ostendere debemus conuenire, distantiam Mercurii Apheliam, & locos ab Aphelio non longè remotos. Anno 1636. Iulii die 16. Obseruauit Petrus Gassendus Aquis Sextiis Vespere Mercurium à Venere distare g. 18. 35. in antecedentia locus ♀ fuit in ♍ g. 10.'1. fuisset itaque Mercurius in ♌. 21. '26. vnde etiam aliquid tollit refractio. Ex collatione vero stellæ istius cum Cauda, & Lucida colli Leonis, inuenimus illum in ♌ g. 21. '52. "39. qui locus còmparatus cum loco diei præcedentis abludit penitus, & promotiorem facit Mercurium '12. aut etiam ampliùs. Obseruatam itaque distantiam à Venere adhibebimus, vt ex illius loco & distantia Mercurii ab eâ obseruata, huius locum definiamus. Qnod hoc loco securè facere possumus, cùm vterque paruam in latitudinem excurrat. Refractionem facit ☿ in longitudin. cum Venere comparatus ferè nullam, ita vt verum locum collocare possimus in grad. 21.'25. Nulla quoque curtatio ali cuius momenti hîc occurrit, quoniam Mercurius non longè à Nodo Descendente abest.

Locum Solis supra inuenimus in ♋. g. 24.'28."47.

Anomaliam coæquatam Sig. o. grad. 18. '38."46. & à terra distantiâm 101683.

Fuit motus medius ☿ in ♏. g. 16.'25."23.

Anomalia simplex	Sig. 11. g. 3.'55."33.	
Æquatio Add.	g. 5. '17. '48.	
Anomalia æquata.	S. 11. g. 9.'13."21.	Distantia ☿ à Sole 46163.
Æquatio circulor.	4. 16. 36.	A.
Epicyclii.	25. 31.	A. An. coæq. S. 11. g. 8.'47."50.
Optica.	3. 38. 38.	A.
Absoluta Addenda	8. 20. 45.	

Mercurius ex Sole videtut in ♏. g. 24. 46. 8.

Anomalia commutationis est ergo S. 4. g. 0. 17. 21.

Maximus Prosthaphæreticus angulus. g 26. '59. "57.

Anomaliæ congruit Add. 26.'57.'o. Ita vt locus Mercurii sit in ♌. gr. 21. '25. "47. prorsus obseruationi conueniens. Rudolphinæ habent in ♌ g. 21. 30. H. 9 Vraniburgi.

Ante dies XIX. Hoc est die Iunii 27. Obseruauit idem Gassendus locum ☿, quem supra ex distantiis fixarum reperimus in ♋. g. 25.'4."14. at refractione

refractione eliminata in g. 24.'56."44. cõparatus idem planeta cum ♀ videbatur in g. 25.'5."53 qui benè consentit cum loco per distantias à fixis cõputato. Distabat Mercurius à Venere g. 26.'10."40. in antecedentia, & erat Venus in ♌ g. 21.'16."33. Noster calculus exhibet locum Solis in ♋. g. 6.'23."23. Illiusque Anomaliam æquatam Sig. o. g. o.'15."3. Distantiam à terra 101784. Motus verò Mercurii tales fuerunt.

Medius locus ♌. g. 29.'0."12.
Anomal. Simpl. Sig. 8. g. 16.'30"12.
Æqu. Add. 11. 47. 8.
Anomal. æquata. S. 8. g. 28.'17."20. Dist. ☿ à Sole 38343.
Æquat. Circul. 12. 7. 13. A.
Epicyclij. 2. 21. S. Anomal. coæq. S. 8. g. 28.'14."59.
Optica. 12. 11. 45. A.

Absoluta addenda g. 24.'16."37. Locus ergo ☿ ex Sole visus ♍. g. 23.'16."49. Angulus maximæ Prosthaphæreseos datungr. 22.'7."50. Anomalia Orbis Sig. 2. g. 16.'53."16 Angulus parallaxeos add. gr. 18.'40. Locus ergo Mercurii ex terrâ in ♋ g. 25'3."33. obseruatus est in g. 24.'57. quoniã Mercurius distabat grad. 50. à Nodo ascendente, & planum Orbitæ illic longè recedit à plano Zodiaci, curtatur distantia Mercurii à Sole '5. quæ, cùm restituuntur calculum a b obseruatione differre ostendunt '1."33. habent Rudolphinæ in g. 25.'1.

Ex istis patet Mercurii motum accuratissimè superioribus effectionibus à nobis esse determinatum, ac limitatum penes longitudinem; Hoc nobis fœlicius contigit, quàm aliis, nancisci obseruationes factas huius Planetæ per accessionem ad fixas; & in loco orbitæ, in quo à nullo Europæorum hactenus visus fuerat Mercurius.

Coniunctio Mercurij & Solis obseruata Parisiis à Petro Gassendo anno 1631.

CAPVT V.



Poteramus equidem adsumere in superioribus hanc, præ cæteris, insignem obseruationem circa Mercurium, ab amico nostro factam anno 1631. Nouembris die 7. ante meridiem. Omnia tamen ad hunc Planetam pertinentia, ex aliis obseruationibus inquirere potius habuimus; vt nulli dubitatio, ex rarissimâ & apprime vnicâ, quamuis verissimâ, iniici posset. Vir ille in obseruandis motibus cœlestibus peritissimus, ac diligentissimus, & æquè veritatis amans, monitus Kepleri scripto attendit ad detegendum in Sole Mercurium. Nec illius solertiam ac diligentiam mala fortuna frustrata est. In Solis quippe disco in alba papyro post Telescopium depicto, Mercurium deprehendit circa H. 9. diei 7. Nouembr. ante meridiem; Excedere verò Mercurium è Solis dis-

co obseruauit H. 10. '28. Regio excessus, in circulo disci Solis post Telescopium depicti, inter Meridiem & ortum deprehensa est, proinde in cœlo inter Septentrionem & occasum apparuit; Suppositis latitudine Mercurii & loco Solis ex Tabb. Rudolphinis, collegit Gassendus coniunctionem veram contigisse Parisiis, H. 7. '58. tenente Sole ♏. g. 14. '36. & Mercurii latitudinem fuisse '4. "30. Borealem. Computauimus itaque juxta limitatos à nobis motus, & orbium amplitudinem coniunctionem duorum illorum siderum. Tabulæ nostræ tunc repræsentant Solem in ♏. g. 14. '37. "42. Illiusque Anomaliam æquatam, Sig. 4. g. 9. '20. "26. & à terrâ distantiam 98874.

Ex supposito medio motu superante his temporibus Medium motum Tabb. Rudolphinarum, & reposito Aphelio in ♐ gr. 12. '30. inuenimus locum ☿ ex Sole ad H. 7. '58. Parisiis, Vraniburgi H. 8. '46. in ♉ g. 14. '55. "11. distantem ab apparente Solis '17. "29. Habenda est itaque ratio motus Aphelii ab anno 1631. affecto, ad annum 1635. ineuntem; quo temporis spatio motum est Aphelium '5. præter propter, fuisset itaque, tūc temporis in ♐. g. 12. '25. Motus deinde medius idem ferè cum Rudolphinis retinendus esset; Verùm neque hoc posito repræsentatur ista coniunctio. Neque aliter illam repræsentare poterimus, quàm retento motu medio Tabularum Rudolphinarum, & ad tempus huius obseruationis collocato Mercurii Aphelio in ♐. g. 12. '31. Tales itaque erant motus Mercurij.

Medius ab Æquinoctio. ♉. g. 24. '13. "28.
Anomalia Simplex. Sig. 5. g. 11. '42. "28.
Æquatio Subtrah. 3. 46. 51.
Anomalia æquata. S. 5. g. 7. '55. "37. Dist. ☿. à Sole 31075.
Æquatio circulor. g. 4. 31. 34. S.
-Epicyclii. 26. 38. A. Anom. coæq. S. 5. g. 8. '22. "5.
Optica. 5. 30. 59. S.

Absoluta Subtr. gr. 9. '35. "55. Locus ergo ☿ ex Sole in ♉. gr. 14. '37. "33. Ex Sole terra apparebat in g. 14. '37. "42. ita vt differentia sit solummodo "9. nullius momenti, & ex Terra Sol & Mercurius vidabantur in ♏. g. 14. '37. "42. Cum excessit è Sole videbatur ☿ latitudo '6. "20. ex terra, fuisset ergò in Sole '13. "50. Sit itaque fixus locus Aphelii anno 1632. inchoante in ♐. g. 12. '31. "13. Medius vero motus idem cum Rudolphinis. Hæc porro limitatio vltima, magis consentire facit calculum cum cœlo, in tribus obseruationibus cap. præcedenti allatis. In ♂ præsertim ♀ & ☿ tunc enim euadit angulus prosthaphæreseos orbis maior subtrahendus à loco Solis vero, & Mercurius inuenitur in ♋. g. 24. '26. Die 30. Iulii H. 16. Anno 1632. Atque etiam in coniunctione cum corde ♌ reponitur in ♌. gr. 24. '37. "50. In coniunctione cum alæ sinistræ ♍ extrema, non immutatur locus: quoniam accidit ista applicatio ad fixam in maxima digressione, & fermè in contactu orbis.

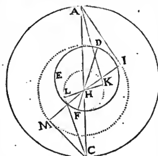
De Maximis Mercurij, minimisque æquationibus secundæ inæqualitatis.

CAPVT VI.



Ata est itaque ratio Annui Terræ orbis, & ☿; axium nempe Ellipsium, vt 100,000. ad 38585. dabuntur deinceps illæ, quas quærimus, maximæ minimæque æquationes orbis Mercurii, in distantiis maximis & minimis Terræ & Mercurii à Sole.

Sit orbis annuus Terræ ABC. Orbis Mercurii DEF. Sol H. distantia Aphelia Terræ AH, Perihelia CH. Mercurii distantia Aphelia DH, Perihelia FH.



Sit primo Terra Aphelia & Mercurius Aphelius. Terra in A. ☿ in I. Data sunt latera AH. 101784. HI 46690. rectus ad I. angulus ergo parallaxeos orbis IAH. dabitur g. 27. '18. "13.

Sit Terra Aphelia, Mercurius verò Perihelius in K, data est HK 30480. angulus ergo parallaxeos orbis dabitur KAH g. 17. '25. "28.

Terrâ Pheriheliâ & Mercurio Aphelio positis, datur HC 98216. & HM 46690. Angulus ergo parallaxeos orbis MCH. erit g. 28. '23. "2.

Terra iterum Perihelia & Mercurio Perihelio in L. datur angulus Parallaxeos orbis LCH. g. 18. '4. "45. Ratione ergo positionis Periheliæ crescit distantia ☿ à Sole dum terra ab Aphelio in Perihelium deuoluitur '39. "17. Terrâ verò Aphelia remanente, crescit distantia Mercurii à Sole, dum à Perihelio in Aphelium venit, gr. 9. '52. "45. Quæ distantia rursus crescit, dum terra venit ab Aphelio in Perihelium '24. "49.

Nodorum Orbitæ Mercurij accurata ac exacta inuestigatio.

CAPVT VII.



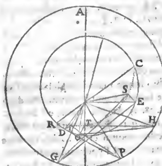
Vnc itaque diligentiori examine inquiremus Mercurii Nodos; & ad efficiendum istud aduocabimus tria loca ab Atlante sæculi superioris Tychone Braheo olim obseruata.

Primus locus obseruatus est anno 1585. Nouembris die 13. stylo veteri H. 19. & visus est Mercurius in ♏. g. 13. 4. cum latitudine Borea g. 2.'18. Locus Solis verus erat in ♐. g. 2.'56."45. Anomalia coæquata Sig. 4. g. 28. 8."51. & à terrâ distantia 98493. Locus medius ☿ est in ♎. g. 11.'24."43. Locus Aphelii Mercurii in ♐. g. 11.'10."37. seruata Analogia motus Tabb. Rudolphinarum, Anomalia ergo simplex Sig. 8. g. 0.'14 "6. Æquatio Add. g. 10.'30."25. Anomalia Æquata S. 8. g. 10.'44."31. Hinc datur Æquatio absoluta addenda loco medio gr. 23.'18."11. Et locus verus Mercurii in gr. 4.'42."54. ♍. datur ex Anomalia æquata distãtia ☿ à Sole 35912. angulus Anomaliæ commutationis est Sig. 9. g. 1.'46."9. & Angulus prosthaphæreseos auferẽdus g. 19.'49. locus ergo Mercurii ex terra in g. 13.'7.'45. ♏ differens ab obseruato 3.'45. Distantia verò Mercurii à terra datur 105881.

Secundus locus obseruatus est anno 1587. Ianuarii die 9. H. 4.'50. Visus est Mercurius in ♒ g. 17.'48. Boreus '1.' 0. fuit locus Solis verus in ♑. 29.'13."12. illius Anomalia coæquata erat Sig. 6 gr. 23.'26."10. & à terra distantia 98570. Mercurii motus medius erat tunc in ♉. grad. 21.'53."27. Aphelium in ♐ g. 11.'12."39. Anomalia itaque elicitur S. 5. g. 10.'40."48. Æquatio Subtr. gr. 3.'59.'8. æquata ergo reperitur S. 5. grad. 6.'41."49. Ac proinde æquatio absoluta g 10.'5.'58. locus quoque Mercurii ex Sole in ♉. grad. 11.'47.' 29. Ex Anomalia æquata reperitur distantia ☿ à Sole particul. 31141. Anomalia commutationis S. 3. grad. 12.'34."15. ac proinde angulus Parallaxeos orbis Add. g. 18.'22. locus ergo Mercurii ex terra in ♒. g. 17.'35."12. Distantia Mercurii à terra 96459.

Tertius locus obseruatus est anno 1592. Februarii die 3. H. 5'40. Mercurius visus est in ♓. g. 12.'20. Cum latitud. Borea.'47. Locus verus Solis tunc fuit in ♒. gr. 24.'23."57. Anomalia æquata Sig. 7. gr. 18.'10.'31. & à terra distantia 98819 Locus medius Mercurii fuit in ♊. g. 7.'2'20. Aphelium in ♐. g. 11.'21. "29. Anomalia simplex S. 5 g. 25. 40."51. Æquatio Subtrah. g. 0.'54."25. Æquata Sig. 5. g. 24.'46."26 & Æquatio absoluta Subtrah. g. 2.'20."0. locus ☿. ex Sole in ♊. grad. 4'42."20. Ex anomalia æquata reperitur distantia ☿ à Sole 30513. Anomalia commutationis est Sig. 3. g. 10.'18."23. Angulus Prosthaphæreseos Add. g. 17.'50. ita vt Mercurius cadat ex terra in ♓. grad. 12.'13."57. Distantia à terra Mercurii 98027.

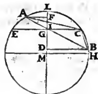
Sit orbis annuus GPH. Sit locus terræ in prima obſeruatione G, in ſecunda P. in tertia H. ſit circulus punctis deſignatus ITS in eodem ac Zodiacus plano. Sit orbita Mercurii ROEC. in prima obſeruatione Mercurius eſt in E. in ſecunda in D. in tertia in O. In prima obſeruatione data ſũt latera GE, 105881. & BE 35912. cum angulo SGE. g. 2. '18 Eſt porro angulus GSE rectus: dabitur ergo latus SE. 4249. In triangulo BES data ſunt latera BE 35912. & SE. cum recto ad S. dabitur quoque SBE angulus latitudinis ☿ ex Sole gr. 6. '47. "42. [*In hac figura deeſt B vbi Sol ſupponitur.*]



In ſecunda obſeruatione PD 96459. & DB 31142. latera data ſunt. Atque in triangulo DPI angulus ad P ſcrupuli '1. & rectus ad I dati ſunt, innoteſcet itaque latus DI particul. 28. In triangulo quoque DBI datis lateribus BD, DI, cum recto ad I. dabitur etiam DBI angulus latitudinis ☿ ex Sole '3. "4.

In tertia, latera HO, BO nota ſunt hoc 30513. illud 98017. In triangulo itaque THO dato angulo ad H. '47. & recto ad T, cum latere HO dabitur in iiſdem OT 1340. Tandem in triangulo OBT datis BO, OT lateribus cum recto ad T, dabitur etiam angulus OBT latitud. Mercurii ex Sole viſæ g. 2. '31. "6. Deinceps reperire poterimus locum Nodorum, & quantitatem inclinationis orbium. Habemus quippe angulos motus apparentis Mercurii ex Sole, & angulos latitudinis comprehenſos inter planum orbis annui RGTPC, & planum orbitæ ☿ ROEC.

Sit ergo ABC circulus in quo primus Mercurii locus ex Sole ſit A, qui cadit in ♍ g. 4. '42. "54. Secundus in B qui eſt ♉. g. 21. '47. "29. Tertius in C. in ♊. g. 4. '42. "20. erunt



Arcus.		Anguli.		Latera.	Angulor. latit. ſinus.		
BC	g. 22. '54. "51.	BAC	g. 11. '27. "25.	19863.	BC	I.	11831.
CA	90. 0. 34.	CBA	45. 0. 17.	70717.	CA	II.	89.
BA	112. 55. 25.	BCA	123. 32. 18.	83351.	BA	III.	4394.

Differentiæ latitudinum obſeruatarum ex Sole.

I. & II.	DF	11742.
II. & III.	DG	4305.
III. & I.	GF	7437.

Factum sit vt DF, ad AB: ita GF ad AI. 52792. & datis AC, AI cum angulo CAB dabitur etiam ACF. g. 28. 55. "18. & arcus AE g 57.' 50 "36. cui additus arcus AC dabit totum CAE arcum g. 147.' 51. 10. illiusque semissem CL g. 73.' 55." 55. Est punctum C. in ♊. g. 4. 41."20. erit itaque punctum L in ♌. g. 18. 38." 15. Vnde patet errorem admissum esse aut ab obseruatore, aut à Typographo, in Astronomia Danica Theoricor. l. 2. cap. 20. in Synopsi collationis locorum obseruatorum Mercurii, & supputatorum, dum describit obseruatum ☿ locum anno 1592. Febr. 3. eiusq; latitud. Boream.' 47. quæ proculdubio longe maior esse debuit. Nam contrarium colligimus ex collatione horum trium locorum. Nodum quippe Boreum prodimus in ♉. g 18. 38." 15. At Obseruatus est Mercurius iam Borealis penes latitudinem, in ♉. g. 11.' 47." 29. qui adhuc Meridionalis esse debuerat. Vnde manifesto proditur error in descriptione obseruationis secundæ, aut ab obseruatore, vel Typographo admissus.

Anno 1634. Ianuarii die 6. H. 6.' 30. Obseruauit Gassendus Mercurium Boreum.' 1." 52. Tunc fuit Mercurius ex Sole visus in ♉. 12.' 42." 26. Iamque Boreus erat' 1." 52. Nodus itaque antecedit ♉. g. 18. 38." 15. Deinde Mercurii cum Sole coniunctio ostendit antecessisse Nodum ♉. g. 18. Boreus enim erat ☿ visus ex terra: ex Sole etiam Borealior duplo fuit.

Inquirenda tandem est Inclinatio orbium. Sed quoniam in secunda obseruatione adsumpta error latet, aliam viam capessemus. Supponemus ☊ in obseruatione secunda in g. 11.' 20. ♉. Erit itaque primæ obseruationis distantia à nodo ☿. in antecedentia Sig. 2. g 6. 37." 6 & latitudo loci illius ex Sole est g 6.' 47." 42. Instituta ergo Analogia erit, vt sinus distantiæ à Nodo ☿, ad latitud. datam, ita radius ad angulum inclinationis orbium g. 7.' 24." 21. Eadem verò Analogia vtentes in tertia obseruatione, reperitur angulus inclinationis g. 6.' 21." 33. Medium itaque iter ingressi, Keplero definitæque ab eo inclinationi g. 6.' 54. acquiescemus, quæ media est inter repertas à nobis quantitates.

Supposita itaque inclinatione vera g 6.' 54. locus nodi inquirendus est ex ☌ Solis & ☿ anno 1631. à Gassendo obseruata. Fuit latitudo Sept. Ascend.' 13." 50. ex Sole Quapropter erit vt tangens maximæ inclinationis, ad sinum totum, ita tangens latitudinis datæ, ad sinum arcus distantiæ ☿ à ☊, quæ emergit g. 1.' 54 " 12. Tunc cùm latitudo notata est, exibat ☿ è disco Solis, & hora erat Vraniburgi H. 11.' 16. & obtinebat ex Sole visus ♉ g. 15.' 15 '4. vnde si auferamus arcum distantiæ ☿ à Nodo ☊ in consequentia, dabitur Nodus in ♉. grad. 13.' 20." 52. Ineunte itaque anno 1632. erat ☊. in ♉. g. 13.' 21.' 5.

De quantitate maximorum angulorum latitudinis apparentis, in quauis Terræ & Mercurij à Sole distantia.

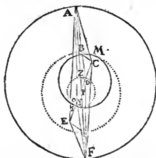
CAPVT VIII.



T latitudinum Tabulam conficiamus, considerandæ veniunt maximæ latitudines apparentes, in positura Terræ & Mercurii Aphelia & Perihelia. Sit ergo orbita terræ annua AF, illius planum ABF. Aphelium A. Perihelium F. Orbita Mercurii MO planum illius CPE. Distantia Mercurii Aphelia PB. quæ & semidiameter est circuli exterioris. Distantia Perihelia PS, quæ & ipsa est semidiameter circuli intimi. Angulus inclinationis BPM, seu seu ad verticem oppositus EPI.

Quando Mercurius erit Aphelius tunc BC, subtendens angulum inclinationis orbium, erit particularum 5609. Quando verò erit Perihelius, ZD dabitur particul. 3661. in mediis distantiis erit 4635. qualium est semid. orbis annui 100,000. Sit ergo terra Aphelia & Mercurius Aphelius, & limes in Aphelio, data est distãtia terræ AP 101784. data est distantia Mercurii BP. 46690. residua ergo AB 55094. data est recta BC 5609. & rectus CBA. Angulus ergo CAB latitud. ☿ ex terra apparentis, quando Soli iungitur & regreditur datus erit g. 5.' 48." 53.

Quando verò terra remanente Aphelia, Mercurius erit Perihelius & Retrogradus Soli iunctus, erit distantia AZ. 71304. & ZD. 3661. Vnde colligitur angulus ZAD. g. 2.' 56." 20.



In coniunctionibus verò Vespertinis Mercurii directi cum Sole, Terra etiamnum Aphelia, & Mercurio Aphelio distantia AI est 148474. & EI 5609. Angulus ergo EAI datur g. 2.' 9." 48.

Mercurio Perihelio distantia AY est 132264. & OY 3661. vnde colligitur angulus OAY g. 1.' 35." 6.

Sit verò terra Perihelia in F, & Mercurius Aphelius in I. datur FP 98216. & PI 46690. ergo residua IF 51526. & EI 5609 angulus ergo EFI latitudinis Mercurii apparentis in terra in coniunctione Mercurii Retrogradi cum Sole erit g. 6.'12."44.

Terra remanente semper Perihelia & Mercurio facto Perihelio in Y. datur PY 30480. & residua FY 67736. & OY 3661. angulus ergo latitudinis apparentis ☿ in coniunctione matutina cum Sole est g. 3.'5."38.

Quando verò Mercurius fuerit in coniunctione vespertina cum Sole & Aphelius in B datur FB. distantia 144906. & BC 5609. dabitur BFC. angulus g. 2.'12."58.

Cùm verò fuerit in simili coniunctione Perihelius in Z, dabitur FZ 128696. & ZD vt supra: angulus ergo ZFD. colligitur g. 1.'37.'48.

In superiori vero calculo, curtationis rationem non habuimus; Quæ, cùm imputabitur, exhibebit distantiam AB terræ Apheliæ à Mercurio Aphelio particulis 338. maiorem priore supposita. Eleuato enim plano PC super planum BP, & facto angulo inclinationis BPC g. 6.'54. quæ ex C. descendit perpendicularis propior est puncto P Soli, quàm punctum B. in plano BPI Zodiaci. Est ergo AB. 55432. Punctum vero Z Sole Perihelio propius fit Soli particulis 220. ac proinde longior AZ particul. totidem, & fit ipsa 71524.

Totidem vero minuuntur AI, AY. & fit AI, 148136. AY verò 132044.

Deinde longiores fiunt FI, FY, & inuenitur FI, 51864. FY verò 67956. Rursus imminuuntur FB, FZ & euadit FB 144568 FZ verò 128476.

Synopsis latitudinum Mercurii curtatione adhibita supputatarum.

		Aphelio	in ☌ Matutina ℞.	g. 5.'46."2.
Terra Aphelia	Mercurio	Perihelio		2. 55. 48.
		Aphelio	in ☌. Vespert. Directo.	g. 2.'10."6.
		Perihelio		1. 35. 16.
		Aphelio	in ☌ Matutina ℞.	6.10.18.
Terra Perihelia	Mercurio	Perihelio		3. 5. 2.
		Aphelio	in ☌ Vespertina Dir.	2. 13. 16.
		Perihelio		1 37. 56.

Sed parum refert, vtrum in Tabulas referamus hanc limitationem latitudinis curtatione adhibita, an priorem sine curtatione definitam.

Crescit itaque latitudo Mercurii in coniunctionibus matutinis Mercurio semper in Perihelio posito, dum terra ab Aphelio in Perihelium proficiscitur, '9."18. At in coniunctionibus Vespertinis crescit '2."42.

Terra vero descendente ab Aphelio in Perihelium, & ☿ in Aphelio posito crescit latitudo illius in matutinis coniunctionibus '24."11 At in coniunctionibus vespertinis crescit '3"10.

Terra manente Aphelia, & Mercurio à Perihelio in Aphelium profecto crescit latitudo g. 2.'52."23. in coniunctionibus matutinis. In vespertinis autem Terra manente Aphelia, & Mercurio à Perihelio in Aphelium proficiscente crescit latitudo '34."42. Et terra ab Aphelio in Perihelium

helium veniente, Mercurioque Aphelio crescit '3. super quibus fundamentis tabulam latitudinis condidimus.

De translatione Aphelij Mercurij.

CAPVT IX.


Liquid hac in parte motuum Mercurij præ cæteris præstare potuissemus, si obseruatio aliqua in manus nostras incidisset, circa hanc stellam facta, tempore inter Ptolemæi sæculum & nostrum medio: quod ab vtroque termino sæculis aliquot recederet. Solæ ad manum sunt Vvaltherianæ, quæ ante annos 150. (antiquiores videlicet) accipiebãtur. Per illas igitur eundum, & ad Ptolemæum, tandemque ad antiquissimam à Ptolemæo monumentis mandatam ascendendum.

Inter obseruationes ergo Vvaltheri reperimus illum obseruasse anno 1504 sidus ☿ per aliquot dies mensis Martii post æquinoctium vernum. Ex comparatione ergo sequentium obseruationum, & antecedentium, Mercurii maxima digressio à Sole, facta colligitur Martii Die 18. H. 7.'15. Norimbergæ, id est Vraniburgi H. 7.'21. Supponebat tunc temporis Vvaltherus locum Palilicii in ♊. gr. 2.'45. & in armillis comparatus ad illam stellam ☿ videbatur in ♈ g. 26.'30. cum latitudine Borea g. 3.'0. Nobis autem erat Palilicium in ♊. g. 2.'50."25. Quapropter Mercurii locus promouendus est '5."25. & statuendus in ♈. g. 26.'35."25. Altus erat Mercurius supra horizontem g. 7. ideo refractio attollebat eum '8."15. de qua cedunt in longitudinem '6.'30. circiter. Locus itaque Mercurii erit in ♈. g. 26.'29. Verum cum ipse fuerit in maxima latitud. ferè, curtatio '6. restituenda est; locus itaque ☿ correctus erit in ♈. g. 26.'35. Tunc fuit verus locus Solis in ♈ g. 7.'41.'36. Anomal. æquata Sig. 9. g. 2.'36."46. distantia à terra 100080.

Supponamus Aphelii locum in ♐. g. 12.'31. vt supra, & eum loco non moueri. Tunc fuit ☿ motus medius iuxta Rudolphinas Tabulas Sig. 3. g. 19.'55."34. Itaque fuisset Anomalia eccentrici simplex Sig. 7. gr. 7. 24."34. Æquatio addenda g. 7.'19."55. Anomalia eccentrici æquata. Sig. 7. g. 14.'44."29. Hinc emergunt æquationes.

Circulorum æquantium.	g. 8.'30."12.	A.
Epicyclii Elliptici.	38. 46.	S.
Optica.	9. 53. 24.	A.

Absoluta Addenda, g. 17.'46."50. Locus ergo ☿ ex Sole in ♌. g. 7.'42."24. Distantia Mercurii à Sole 32819. angulus ergo maximæ æquationis g. 19.'8."55. Anomalia commutationis datur Sig. 4. g. 0.'0."48. & angulus ei respondens g. 18.'46. qui, cùm additus fuerit loco Solis vero, ostendit locum ☿ in ♈. g. 26. 27."36. Oportuit in g. 26.'35. desunt itaque '7."36.

Vnde colligimus debuisse maiorem distantiam tenere à Sole Mercurium, ac propterea longius recessisse ab Aphelio.

Quod si ad tempus huius obseruationis constituamus Aphelium in ♐. g. 9. '31. Consequemur Anomaliam simplicem Sig. 7. g. 10. '24. '34. & æquationem Addendam g. 7. '49. "34. ita vt æquata sit Sig. 7. g 18. '14. "8. hinc colligimus Æquationes. Circulorum Æquantium g. 9. 0. '51. A.

Distantia ☿ à Sole 33187. Maxima | Epicyclii. 38. 38. S.
æquatio g. 19 '22. "11. | Opticam. 10. 23. 12. A.

Absolutam Add. g. 18. '45. "25. Locus ergo ☿ ex Sole in ♌. grad. 8. '40. "59. Anomaliæ commutationis Sig. 4. grad. 0. '59. "23. competunt maximæ æquationis g. 18. '54. qui additi loco Solis vero ostendunt Mercurium in ♈. g 26. '35. "26. omnino congruens obseruationi, nam de secundis nulla ratio haberi debet. Motum itaque esset Aphelium gr. 3. spatio annorum 128. Tabulæ Rudolphinæ tanto tempori tribuunt motum g. 3. '43. "37.

Ad Ptolemæi obseruationes recurrendum est, vt motum Aphelii inuestigare possimus, quàm accuratè ostendere possunt illæ, quæ cum omnibus necessariis circumstantiis ad nos transmissæ non sunt. Ex illis tres eligimus in maximis ☿ à Sole digressionibus. Prima est ea quam acquisiuit Theon Mathematicus (quem Smyrnæum fuisse satis approbauimus, in præfatione in eius libros, Ad lectionē Platonis de Arithmetica & Musica, nuper à nobis editos) Adriani Imp. anno 14. à Nabonassaro verò anno 877. Mesori die 18. quæ in 19. lucescebat, post occasum Solis: fuit Vraniburgi H. 6. '40. & anno Incarnationis Christi Dei 130. Iulii die 4. Hora prædicta Mercurius comparatus ad Cor Leonis distabat ab eo g. 3: '50. in consequentia erat autem fixa iuxta Ptolemæum in ♌. grad. 2. 26. (*supponit in g. 2. '30. etsi illius catalogus fixarum ad annum 884. Nabonassari descriptus supponat in g. 2. '30. adeovt '4 auferenda sint pro ratione annorum 7.*) Ergo Mercurius obseruabatur in ♌. g. 6. '16, Ptolemæus habet in g. 6. '20 Nobis vero tunc fuit Cor Leonis in g. 3. '28. "35. ♌. distitit ab eo penes longitudinem ☿ g. 3. '50. ideo illius longitudo erat in ♌. g. 7. '18. Iuxta nostras etiam Tabulas locus verus Solis fuit in ♋. g. 10 '19. '32. Anomalia æquata Sig. 0. g. 28. '27. "3. & distantia à terra 101561. Fuit itaque digressio maxima ☿ à loco Solis vero g. 26. '59. proximè nam de refractione quid statuamus non habemus.

Secunda accepta est à Ptolemæo Adriani anno 16. Phamenoth 16. Vesperi. Erat annus Nabonassari 879. Christi verò 132. Februarii die 2. H. 4. '40. Post Meridiem Vraniburgi. Mercurius ad oculum ♉ comparatus reperiebatur in ♓. g. 1. 0. Ptolemæo tunc fuit oculus Tauri in ♉. 12. 17. distabat ergo ☿ à Clara Hyadum, seu oculo Tauri grad. 71. '17. Nobis vero fuit oculus Tauri in ♉. g. 13. '25. "21. ab eo distabat Mercurius in antecedentia p. 71. '17. ergo erat ☿ in ♓. gr. 2. '8. "21. Solis verus locus in ♒. g. 12. '48. "50. Anomalia æquata Sig. 7. g. 29. '22. "18. à terra distantia 99096. Fuit itaque Mercurii à loco Solis vero maxima digressio g 19. '19. '31.

Tertia ab eodem facta Antonini Pii anno 2. Mesori 23. lucescente in 24. mane, fuit annus Nabonassari 886. annus Christi 139. Iulii 7. Hor. 15.

Vraniburgi. Comparatus Mercurius ad oculum Tauri apparuit in ♊. g. 20. '5. (legendum enim p. 234. apud Ptolemæum ἐπέχοντα διδύμων μοιρὰς κ καὶ αιβ. id est 20 cum vncia gr. vnius) fuit oculus Tauri in ♉ g. 12. '20. ergo Mercurius distitit ab oculo ♉. g. 37. '45. Nobis tunc fuit ista stella fixa in g. ♉. 13. '31. ab illa distabat ☿ grad. 37. '45. ergo occupabat hic Planeta, ♊. grad. 21. '16. Fuit locus Solis verus iuxta nostrum calculum in ♋. g. 13. '21. "42. Anomalia æquata Sig. 1. gr. 1. '22. "53. & à terra distantia 101515. Digressio itaque maxima Eôa Mercurij à Sole fuit g. 22. '6. ferc.

His ita expositis describatur orbis Mercurij αβκ. & orbis terræ annuus ABC. Sit locus terræ in prima obseruatione A. In secunda B. In tertia C. loci Mercurii in prima α. in secunda β. in tertia κ. Sol in D.

Supponimus, vt supra, angulos ad α, β, κ, rectos. In triangulo ADα, datus est rectus ad α, angulus AαD ex obseruatione datus est g. 26. '59. ergo angulus αDA g. 63. '1. est AD ex Sole in ♑ g. 10. '19. "32. ergo αD ex Sole cadit in ♏. g. 7. '18. "32.

In triangulo BβD rectus ad β datus est, ex obseruatione vero DBβ datus est g. 19. '19. "31. ergo dabitur βDB. g. 70. '40. '29. cadit DB in ♌. g. 12. '48. "50. ergo Dβ in ♊. g. 2. '8. "21.

In triangulo DCκ Rectus ad κ. Notus est ex obseruatione DCκ. g. 22. '6. ergo CDκ grad. 67. '54. cadit ex Sole CD in ♑. g. 13. '21. "42. ergo Mercurius ex Sole per lineam Dκ videtur in ♓. g. 21. '15. "42. Innotescent proinde arcus ακ g. 133. '57. "10. arcus κβ. g. 70. '52. "19. arcus βα g. 155. '10. "11. & arcuum horum magnitudo repræsentat arcus Anomaliæ æquatæ.

Datæ sunt distantiæ terræ à Sole AD, BD, CD. innotescent etiam Dα, Dβ, Dκ in partibus iisdem, qualium FG semid. orbis annui est 100,000. Vt se habet enim sinus anguli recti ad α ad latus AD ita sinus anguli ad A ad latus αD. quod reperimus esse 46081. Dβ 32794. & Dκ 38191. Verum hæc vltima non consentit duabus prioribus, nimis quippe excedit rectam Dβ. Inquiremus itaque per aliam viam locum Aphelii, comparata prima digressione, quæ ad maximam prope accedit, cum aliis maximis à Ptolemæo traditis.

Aliam obseruationem à Ptolemæo factam adhibuimus. Ille anno Antonini Pij 4. à Nabonassaro 888. Phamenoth 18. H. 16. '40. erat annus Christi 141. Februarij 1. Hor. 16. '40. obseruauit Mercurium Eôum in g. 13. '30. ♑. comparatus ad Antarem siue Cor ♏, quæ fixa tunc fuit iuxta Ptolemæum in ♏ g. 12. '22. quare distabat Mercurius ab ea g. 61. '8. Nobis fuit cor ♏. in Scorpij g. 13. '33. "33. ergo Mercurius distans ab ea stella g. 61. '8. tenuit ♑. g. 14. '41. "33. Fuit verus locus Solis in ♒ gr. 13. '0. "27. anomal. Æq. Sig. 7. g. 29. '35. "12. & à terra distantia 99100. & fuit distantia Mercurii à loco Solis vero g. 28. '18. "54. Sit locus terræ in B. Mercurij in θ, Angulus DθB ex hypothesi est rectus, Angulus θBD ex ob-

ſeruatione datus eſt g. 28.'18."54. diſtantia videlicet ☿ à loco Solis vero Angulus ergo, θDB erit g. 61.'41.'6. eſt autem linea DB ex Sole in ♌. g. 13.'0.'27. cadit ergo Dθ in ♎ g. 14.'41. 33. datur vero longitudo lineæ Dθ 47004. qualium ſemid. orbis annui fuerit 100,000. Itaque ex hac obſeruatione, & longitudine lineæ Dθ ſtatuere poſſumus Aphelium ☿ in ♎. g. 14.'41."33. Nam conſentit ferè iſta elongatio maxima Apheliæ à nobis ſupra limitatæ particul. 46690. Cùm in obſeruatione Ptolemaica excreſcant ſolummodo partic. 14. quæ'34. eo loci non ſuperant. Cum qua obſeruatione, ſi componamus aliam à Theone factam anno 14. Adriani, in qua reperimus locum Mercurii Dα (tanquam ex centro Ellipſeos) in ♏ g 7.'18.'32. penes Anomaliam æquatam; eundem fermè locum Aphelii reperiemus. Data eſt enim longitudo Dα 46081. ſuperat ergo mediocrem diſtantiam Mercurii à Sole particul. 7496: diſtat ergo linea Dα ex centro ellipſeos à linea Diacentro LM. quantitate arcus reſpondenti ſinui recto 7496, cuius totus ſinus eſt 8105 (linea ſiquidem Dα ex Sole cadit in gradum Anomaliæ æquatæ, cuius æquationes creſcunt ſecundum ſinus rectos, & incrementum pariter linearum ab vmbilicis ellipſeos ductarum, quod fuſius infra oſtendemus) vt igitur 8105. ad 7496 ita 100,000. ad 92486. ſinum rectum arcus gr. 67. 38 "48 tantusque eſt LIH. Angulus ergo HIT g. 22.'21."12. Quem cùm abſtulerimus à Scorpii gr. 7. 18 32. habebimus lineam Aphelii in ♎ g. 14. 57 20. qui locus parum differt à priori inuento. Illo itaque vtemur in obſeruationibus Ptolemæi alquot examinandis: & medium motum ſtatuemus anno Chriſti 141. Februarii die prima Hor. 16. 40. in ♎ grad. 14 '57.'20.

Anno 2. Antonini, Nabonaſſari 886. Epiphi die 2. in 3. veſpere, hoc eſt Vraniburgi Hor. 6'9 temp. app. at med. Hor. 6.'0. Chriſti anno 139. Maii die 17. fuit locus Solis verus in ♉ g. 24.'26."0. Anomalia æquata Sig. 11. g. 11.'37'13. à terrâ diſtantia 101, 686. Mercurius veſperè conſpiciebatur, comparatus ad Cor Leonis, in ♊ g. 17.'30. Erat ſtella illa fixa iuxta Ptolemæum in ♌ g. 2.'31. diſtabat ergo Mercrius in Armillis à Corde ♌ g. 45.'1. Nobis verò fuit fixa in ♌ g. 3.'36. quarè fuit ☿ in ♊ gr. 18. 35. quapropter ☿ à Sole tūc temporis diſtabat g. 24.'8'37. Suppoſito motu medio ☿ anno Chriſti 141. Februarii D 1 Hor. 16.'40. in ♎ g. 14 57. 20 quoniam ab iſto momento ad annum Chriſti 139. Maii 17. retrò numerando, elapſus eſt annus vnus Ægyptiacus cum diebus 261. hor. 10.'20. cui tempori reſpondet medius motus S. 1. g. 13.'35."44. auferendus à loco ſuppoſito Phamenoth 18. anno 888. Nabonaſſari, & ſubtractione facta veniemus in ♍ g. 1.'21."36. locū mediū ☿ Epiphi 2. hor 6.'20. Nabonaſſari anno 886. Tūc itaque colligimus anomal. Eccentr. S. 10 g. 16.'24."15. cui reſpondet æquatio add. g. 8. 19.'43. vt æquata ſit S. 10. g. 24.'43 58. Vnde deinceps colligimus æquationem abſolutam addendam g. 13. 25.'14. vt locus ☿ ex Sole ſit in ♍ g. 14.'46.'50. Hinc datur angulus commutationis, ſeu anomalia Orbis S. 3. g. 20.'20."27. Diſtantia ☿ à Sole colligitur 45202. & angulus maximæ æquationis add. g. 26.'15. Locus ergo Mercurii fuiſſet in Geminorum grad. 20.'41. At apparuit in grad. 18. 35. Excedit itaque calculus cœlum gradibus 2. '6. Quare tanta non erat diſtantia Mer-

curii à Sole, quantam adsumpsimus, & distabat illa stella ab Aphelio pluribus partibus quàm supposuimus.

Narrat Ptolemæus hanc obseruationem factam cis contactum orbis, & numerat ipse angulum commutationis g. 99.'27. ita vt ipsi post triduum maxima digressio celebrata sit. Mediam viam ingressi statuamus Aphelium in ♏. g. 3. & motum medium in ♌. g. 18. Tunc erit Anomal. simplex Eccentrici Sig. 9. g. 15.'0. Æquat. Add. g. 11.'42."26. vt Anomal. æquata sit Sig. 9. g. 26.'42."26. æquatio deinceps absoluta add. g. 21.'9."46. Quare Mercurius ex Sole visus fuisset in ♍ g. 9 '9."46. Vnde datur Anomalia orbis Sig. 3. g. 14.'43."23. Distantia à Sole colligitur 42227. Æquatio maxima grad. 24.'32."9. de qua respondet angulo anomaliæ orbis angulus prosthaphæreseos addendus g. 24.'10. loco Solis vero; ita vt Mercurii locus visus cadat in ♊. g. 18.'36."23. quæ positio optimè cum obseruatione conuenit.

Possemus ita imminuere motum medium, retento Aphelii loco in ♎. g 14. vt ante contactum orbis hanc obseruationem ad rigorem repræsentaremus, verum hoc posito locus ille ♎. g. 14. necessario regrederetur, vnde discidium inter vtramque suppositionem & contradictio nascerentur.

Verumtamen totum negotium interturbat circumstantia à Ptolemæo adnotata. Is enim cap. penult. l. 9. sic describit hanc, quæ sub manibus est, obseruationem, ἡμεῖς μὲν γὰρ ἐτηρήσαμεν τὸν τοῦ ἑρμοῦ ἀστέρα τῷ δευτέρῳ ἔτει Ἀντωνίνου, ὅ ἐστι κατὰ τὸ ωπϛ ἔτος ἀπὸ Ναβονασσάρου, κατ᾽ Αἰγυπτίους ἐπιφὶ β, εἰς τὴν γ. διὰ τοῦ ἀστρολάβου ὀργάνου, μηδέπω ἐπὶ τὴν μεγίστην ἑσπερίαν ἀπόστασιν ἐληλυθότα. καὶ διοπτευόμενος πρὸς τὸν ἐπὶ τῆς καρδίας τοῦ Λέοντος, αὐτὸς ἐπέχων ἐφαίνετο διδύμων μοίρας ιζ, ς´. τότε δὲ καὶ τοῦ κέντρου τῆς σελήνης ἀπελείπετο μοῖραν α καὶ ς´. *Nos equidem anno Antonini secundo, qui fuit secundum Ægyptios annus à Nabonassaro 886. mensis Epiphi 2. quæ in 3. habebatur, per instrumentum Astrolabum Mercurii stellam obseruauimus, quæ ad limitem maximæ digressionis vespertinæ nondum peruenerat. Et ipse diopetris comparatus ad stellam, quæ in Corde Leonis sita est, apparuit obtinere Geminor. grad. 17.'30. tunc etiam antecedebat illum Lunæ centrum g. 1.'10.* Deinceps computat verum Lunæ locum in ♊. 17.'10. visum verò in g. 16.'20.

Iuxta Tabulas nostras, fuit locus ☽ verus & reductus ad eclipticam, in ♊. grad. 18.'57."14. Lunæ parallaxis deprimebat '50. ergo locus visus fuit in grad. 18.'7."14 refractio longitudinem promouebat '9. ferè. Visus ergo per refractionem locus erat in ♊. grad. 18.'16. Propterea Mercurius tenuit grad 19.'26. Sed refractio Mercurii longitud. promouebat '4. correctus ergo locus Mercurii fuit in ♊. gr. 19.'22. quem antea reperiebamus in gr. 18.'35. comparatus ad Cor Leonis. Fuit etiam distantia loci Mercurii apparentis à loco Solis vero seu apparente g 24 '56. & ad hanc circumstantiam respexit proculdubio Keplerus, cùm motum medium constituit in hac Mercurii obseruatione in ♌ g. 26.'56."14. quem nos in grad. 18.'0. eiusdem dodecatemorii supponebamus. Ancipites equidem distrahimur, neque, vbi pedem figamus, habemus.

Ad antiquiorem obseruationem, extra orbis contactum factam, recurrendum est, quæ vnica certiores ac securiores de vera motuum Mercurii limitatione reddere possit.

Anno Dionysij 21. Scorpionis die 22. Id est, Nabonassari 484. mensis Thoth 18. in 19. mane visus est Mercurius in consequentia distare vnius Lunæ interuallo à linea, quæ per Borealem & mediam frontis Scorpij transit, distitit verò versus Boream à Boreali duabus Lunis.

Tunc tenuit Borea frontis, quæ est Lucida, ♏ g. 1.'13."30. cum latitudine Septentrionali g. 1.'5. Media verò tenuit ♏. g. 0.'36."30. cum latitudine Australi grad. 1.'54. proinde Mercurius occupauit in longitudinem ♏ g. 1.'57."30. cum latitudine Borea. g. 2.'6.

Erat itaque annus Nabonassari 484. Thoth 18. H. 16.'30. Vraniburgi, ante Christum 265. Nou. 14. H. 16. 30. Locus verus Solis fuit tunc temporis ♏ g. 19.'46."32. Anomalia æquata Sig. 5. g. 13.'55."37. & à Terra distantia 98292. Quandoquidem verò anno Christi 1632. ineunte, collocauimus Aphelium Mercurii in ♐. g. 12.'31. Anno verò 139. in ♏ g. 3. elapsi sunt autem anni Ægyptii 1494. cum diebus aliquot motus autem datus est Aphelii g. 39.'31. diuisis gradibus per numerum annorum, colligimus annuum motum '1."35."'13. Inter annum porro Nabonassari 886. Epiphi 2. & annum 484. Thoth 18. elapsi sunt anni Ægyptii 402. dies 284. Aphelium interim motum est, iuxta analogiam motus annui proximè limitati, per gr. 10.'36."57. Locus ergo Aphelii fuit anno 484. in ♎. g. 22.'23."3.

Ex datis locis Solis & Mercurii apparentibus datur distantia Mercurii à Sole g. 17.'49."2. & seruata analogia motus medii supra retenti in ♌. grad. 18. Epiphi 2. erit ad tempus datum anni 484. motus medius tardior motu Rudolphinarum g. 11.'6."19. Exhibent Rudolphinæ motum medium, quem colligimus Sig. 2. g. 10.'29."21. Nobis verò erit in ♉. g. 29. '23."2. ac propterea Anomalia simplex S. 7. g. 6'59."9. Æquatio Add. g. 7.'15."38. Æquata Sig. 7. grad. 14.'14.'47. deinceps æquatio absoluta Add. g. 17.'35."42. locus ergo Mercurii ex Sole in ♊ g. 16.'58."44. Anomalia itaque orbis datur Sig. 6. g. 27.'12."12. Distantia Mercurii à Sole 32779. Angulus maximæ æquationis g. 19.'28."49. cuius, ex angulo anomaliæ commutationis post semicirculum, pars auferenda à loco à Solis vero, est g. 12.'14. Mercurius itaque esset in ♏. g. 7.'32.'32. debuit in ♏. g. 1.'57."30. Minor est itaque æquatio orbis g. 5.'35."2. Promouendus itaque est medius motus. Et illud etiam requirit circumstantia à Ptolemæo adnotata. Nam post triduum à linea transeunte per fixas Scorpii prædictas distitit duabus Lunis. Fuit itaque directus tempore huius obseruationis.

Aliter verò repræsentare non possumus hunc Mercurii obseruatum locum, nisi supponamus locum illius medium in ♊. g. 10.'6. & Apheliũ in ♎. g. 17.'40. Vnde colligimus Anomaliam Eccentrici Sig. 7. g. 22. 2c. cuius æquatio adiectiua est g. 9.'34."20. proinde æquata Sig. 8. g. 1.'54. "20. Hinc æquatio absoluta g. 21.'59."5. Add. vt locus Mercurii ex Sole sit, in ♋. g. 1.'59."5. & Anomalia Orbis S. 7. g. 12.'12.'33. Distantia ☿ à Sole 34768. Angulus maximus Prostaphæreticus g. 20.'42."53. Anomaliæ

orbis competit pars illius Subtr. g. 17.'50. vt locus Mercurii ex terra cadat in ♏ g. 1.'56."32. qui differt à supputato prius '1.

Retinebimus itaque tempore huius obseruationis locum Aphelii in ♎ g. 17.'40. & motum medium in ♊ g. 10.'0. cùm aliter obseruatio ista stare non possit, nec locus Aphelij alibi collocari: in quibus omnibus à Keplero parum dissidemus. Hoc vero posito, obseruatio Ptolemæi facta anno Nabonassari 886. Epiphi 2. corruit; & distantia à Corde ♌ falsò accepta esse comprobatur. Fortasse Mercurium ad Cor ♌ comparatum dixit apparuisse, in ♊ g. 17.'30. quoniam calculus Lunæ ex tabulis, & distantia Mercurij à Luna obseruata, Mercurium collocabant in ♊ 17.'30. Nam hoc omnino notandum est, Ptolemæum, in computandis Anomaliis, atque etiam magnitudinibus Epicyclorum Planetarum, vsum esse obseruationibus factis per Lunæ applicationes ad ipsos. Quasi loca ipsorum, credita sint ipsi certius manifestari per Lunæ locum ex Tabulis, quàm per organa.

De Mediorum motuum Mercurij constitutione.

CAPVT X.

MOtus itaque medii Mercurii tandem definiendi sunt. Habemus itaque Anno Nabonassari 484. Mensis Thoth Die 18. H. 16.'30. Mercurij motum medium in ♊ g. 10.'0. Anno verò Christi 1631. Nouembris Die 6. H. 20.'46. Id est Nabonassari anno 2380. Mensis Choeac 18. H. 20.'46. Mercurii motum medium habuimus in ♉ g. 24.'13."28. inter vtramque obseruationem sunt anni Ægyptiaci 1896. dies 90. Hor. 4.'16. seu dies 692, 130. H. 4.'16. seu Dierum sexagenæ '''3."12.'15. g. 30.'10."40.

Mercurius confecit interim Zodiacos 7867. g. 344.'13."28. seu grad. sexagenas. '''13."6.'47. g. 44.'13."28. Quas cùm distribuerimus per dierum sexagenas, colligemus Mercurii motum medium in longitudinem.

	S.	g.	'.	".	vi	iv.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.
Diurnum.	0.	4.	5.	32.	35.	29.	34	36.	13.	27.	12.
Annuum.	1.	23.	43.	15.	54.	55.	30.	21.	50.	28.	0.
Annorum C.	11.	2.	6.	31.	32.	30.	36.	24.	4.	16.	0.
Annor. M.	2.	21.	5.	15.	25.	6.	4.	0.	42.	40.	0.

Vt quoque Motum Aphelij Mercurij determinemus: comparabimus locum illius determinatum anno 1632. ineunte in ♐. grad. 12.'31."13. erat annus Nabonassari 2380. Mechir 14. Anno vero 484. Thoth. 19. constituimus Aphelii locum in ♎ g. 17.'40. verumtamen, ob incertitudinem ad aliquot scrupula se se porrigetem in hac vetustissima obseruatione, supponemus anno illo 484. Mechir 14. locum Aphelii in ♎

gr. 17.'40. Ita vt annis Ægyptiacis æqualibus 1896. Aphelium Mercurij motum ſit gr. 54.'51.13. Quem motum cum diſtribuerimus per annos 1896. conſequemur.

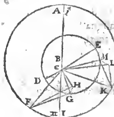
	S.	g.	'.	''.	'''.	iv.	v.	vi.	vii.	viii.	ix.
Annuum.	0.	0.	1.	44.	9.	8.	44.	3.	2.	16.	42.
Annorum. C.	0.	2.	53.	35.	14.	33.	25.	3.	47.	50.	0.
Annorum. M.	0.	28.	55.	52.	25.	34.	10.	37.	58	20.	0.
Diurnum.	0.	0.	0.	0.	17.	7.	15.	24.	10.	21.	45.

De Tranſlatione Nodorum.

CAPVT XI.



AD cognoſcendum motum Nodorum Mercurii accipiemus aliquot obſeruationes veterum. Prima erit illa antiquiſſima. Anno 484. Nabonaſſari facta Thoth 18. H. 16.'30. Habemus ad id momentum temporis locum Solis verum in ♏ gr. 19.'46.''32. & à Terrâ diſtantiam 98292. Mercurii locum ex Sole in ♋. g. 1.'59.'5 & diſtantiam à Sole 34768. Diſtantiam à Terra 76171.



Sit orbis annuus AFI. Sol C. Orbita Mercurii DGE. locus Terræ ex Sole F per lineam CF. locus Mercurii ex Sole G per lineam CG. Videbatur ex Terra F Mercurius in G latitudinem habens Septentrionalem g. 2.'6. Intelligantur CH, FH ex Sole & Terra ductæ, & in eodem plano cum orbe annuo, angulus latitudinis ex Terra, HFG. Angulus GHF eſt rectus. Quoniam GH ab orbitâ planetæ eleuatâ per inclinationem ſuper planum CHF, deſcendit perpendicularis. In triangulo itaque GHF. datis angulis ad H recto & F. g. 2.'6. cum FH. 76171. dabitur in iiſdem partibus GH particul. 2794.

His acquiſitis, conſequemur quoque angulum latitudinis ex Sole HCG. Nã in triangulo CHG recto ad H. data ſunt latera HC, HG. cũ recto, quem includũt; dabitur ergo GCH. g. 4.'35.''42. latitudinis Borealis angulus. Dionyſii anno 23. Hydronis 19. mane (ita legendum, non autem κθ id eſt 29. vt habet editio Baſileenſis.) Nabonaſſari verò anno 486. Choeac 17. in 18. Aſtronomicè H. 16.'10. ſub Meridiano Vraniburgico. Obſeruatus eſt ☿ diſtare à lucida Caudæ ♑ per tres Lunas ad Boream. Iuxta Ptolemæum fuit iſta ſtella in ♑ g. 22.'20. & propterea fuit Mercurius in eadem longitudine. Stella fixa iſta eſt orientalis duarum, quæ ſunt in eductione Caudæ Capricorni : & iuxta noſtrum calculum tenuit ♑. g. 21.'40. cum latitudine Auſtrali g. 2.'29.

Solis

Solis locus verus eo momento fuit in ♒ g. 19. '32. "24. Anomalia eius æquata Sig. 8. g. 12. 22. "57. & à Terra distantia 99466.

Mercurij motus Medii fuerũt ab Æquinoctio S. 6. g. 1. '34. 45. Apheliũ in ♎. g 17. 43. '55. Hinc Anomalia simplex Sig. 11. g. 13. '50. '50. Æquatio Ad. g. 3. '20. '59. Æquata igitur S. 11. g. 17. 11. 49. Vnde colligitur æquatio absoluta Ad. g. 5. '6. '46. & locus Mercurij ex Sole in ♎. gr. 6. '41. "31. Anomalia Orbis S. 7. g. 17. '9. '7. Distantia ☿ à Sole 46489. Angulus Parallaxeos Subtrahendus à loco Solis vero g. 26. '41. Locus ergo ☿ ex Terra in ♑. g. 22. '51. "24. Distantia ☿ à Terra 75855.

Refert obseruator, Mercurium distitisse tribus Lunis ad Boream à clara Caudæ Capricorni. Ptolemæus intelligit versus Polos Zodiaci: vnde facit ☿ longitudinem æqualem stellæ longitudini. At nos locum Mercurij promotiorem habemus longitudine stellæ g. 1 '11. Hæret nobis aqua, neque securi sumus de loco Mercurij vero; Cogimur itaque suspicari vidisse obseruatorem stellam Mercurii in eodem Almieantharath, & proinde æstimauisse ad Boream fuisse Planetam, & sic retulisse in monumenta. Ptolemæum deinde credidisse Mercurium eundem locũ in Zodiaco ac fixam tenuisse. Intelligemus Mercurium in eodem Almicantharat fuisse quãdo obseruatus est, & propterea superauisse locum ☿ stellæ longitudinem. Istæ equidem obseruationes πλατικῶς admodum & absque diligentia necessaria factæ sunt; proptera motus Apheliorum, & Nodorum Planetarum ad ista tempora præcise determinare nõ possumus.

Cùm itaque in ista obseruatione Mercurium constituamus prætergressum fixæ longitudinem, statuere non possumus illius latitudinem Australem minorem g. 1. Hoc posito sit in præcedẽti figura K locus terræ in ♌. g. 19. 32. 24 CL distãtia ☿ à ☉ 46489 Angulus latitudinis ex terra uitæ LKM g. 1. Datis igitur in triangulo LKM recto ad L, & angulo ad K. cum latere LK. dabitur quoque LM 1323 Itaque in triangulo MCL datis CL, LM. cum recto ad L, dabitur etiam angulus MCL latitudinis ex Sole g. 1. 37. 7. In prima obseruatione in qua locus Mercurij ex Sole fuit linea CG in ♋. g. 1. '59. "5. latitudo Mercurii fuit Borealis: in hac secunda fuit Australis & locus Mercurii ex Sole fuit in ♎. g. 6. '41. "31. Nodus itaque descendens versabatur inter lineas CG, CL. Ex hac vero posteriori locum determinabimus. Angulus inclinationis Orbis ☿ datus est g. 6. '54. In hac posteriori obseruatione angulus latitudinis datus est g. 1. 37. "47. in Austrum. Vt igitur sinus anguli inclinationis orbis ad totũ sinum, ita sinus latitudinis g. 1. '37. "47. ad Sinũ 23510 g. 13. '35. "52. Quos cùm numerauerimus in antecedentia à ♎. gr. 6. '41 "31. veniemus in ♍. g. 23. '5. "41. Locum Nodi ☋. Erit itaque locus Nodi ☊ in ♓. g. 23. '5 "41. & lineę communis sectionis planorum orbitæ & Zodiaci per Solem ductę.

Superest; vt inquiramus motum annuum Nodorum atque diurnum.

Anno 1631. Nouemb. 7. mane, qui fuit annus à Nabonassaro 2380. Chœac 19. fuit Nodus ascendens Mercurii in ♉. g. 13. '20. "52. Inuenimus deinde illum anno à Nabonassaro 486, Chœac 18. mane, in ♓. g. 23. '5. "41.

Habemus annes intermedios Ægyptios 1894. diem vnum: motum verò g. 50.'15.'11. quem cùm diuiserimus pet annorum numerum, neglecto die vno superabundante, colligemus Nodorum motum

	g.	'	"	'''	iv	v	vi	vii	viii	ix
Annuum.	0.	1.	35.	31.	4.	37.	30.	28.	30.	46.
Annorum C.	2.	39.	11.	23.	42.	30.	47.	31.	16.	40.
Annor. M.	26.	31.	53.	57.	5.	7.	55.	12.	46.	40.
Diurnum.	0.	0.	0.	15.	42.	5.	41.	30.	29.	20.

De Constitutione Epocharum Motuum ☿.

CAPVT XII.



Otuum mediorum tandem Radices sunt constituendæ ad initium annorum Nabonassari, Alexandri magni obitus, & Incarnationis Christi Dei. Habemus itaque in superioribus Anno Nabonassari 2380. Mensis Choeac die 18. H. 20.'46. Motum medium Mercurii ab Æquinoctio in ♉. g. 24.'13."28. Locum vero Aphelii in ♐. g. 12.'30."57. locum verò Nodi Ascendentis in ♉. g. 13.'20."52. A quibus locis cùm reiecerimus motus annorum elapsorum 2379. dier. 107. H. 20.'46. hoc est.

Ab Æquinoctio.	Aphelij.	Nodi.
S. 2. g. 23. 53."37. *	S. 2. g. 8 '50."9. *	S. 2. g 3.'7."37.

Colligemus medios ad initium annorum Nabonassari in meridie Neomeniæ Thoth.

Epocha Nabonassari.

S. 11. g. 0.'19."51. * S. ♎. g. 3.'40."48. * S. ♓. g. 10.'13.'15.

Additis deinceps annis 424. & motibus respondentibus illi interuallo deueniemus ad initium annorum ab Alexandri magni obitu Neomenia Thoth. Tales itaque sunt istius epochæ radices.

Epocha Alexandri magni.

S. 2. g. 8.'4."19. * S. ♎. g. 15.'56."49. * S. ♓. g. 21.'28."3.

Denique cum addiderimus annos 323. dies 131. cum motibus ad annum Christi primum inchoantem Kal. Ianuar. meridie accedemus, & Radices motuum colligemus.

Epocha Christi.

S. 10. g. 16.'5."9. * S. ♎. g. 25 '18."49. * S. ♈. g. 0.'1."48.

FINIS.

ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER VNDECIMVS.



AMPLISSIMO VIRO D.

IACOBO PVTEANO CL· F.

ELEEMOSYNARIO ET CONSILIARIO REGIO

Sancti Saluatoris Priori.

ISMAEL BVLLIALDVS S.

POST *plures annos in intima familiaritate tua, amicitiaque, Vir Amplissime, exactos, qui vitæ meæ candidiores hactenus fulserunt, ingratus nimium, stolidusque omnibus viderer, si, in amicorum præcipuorum nominibus laudandis, tuum prætermitterem. Nam ipse, si quis vnquam alius, promptissimus amicis ades, ad eos re, consilio, et officiis iuuandum: nullisque, etiam absentibus, defuisti. Quis itaque, nisi gratiis inuitis natus, talem obliuioni traderet amicum, qualem plura sæcula terris non ostenderunt, et in posterum non ostendent; Sed neque par aliud fratrum, quale celebratissimorum toto orbe terrarum Petri et Iacobi Puteanorum omnigena eruditione instructorum, longa feret ætas, qui dilectionis fraternæ iure coniuncti cum pluribus amicitiam exerceant, quósue plures colant. Huius ergo libri frontispicio, ceu columnæ, nomen tuum inscribatur, cui librum consecro. Tu verò Vir amplissime tenui redhostimento contentus, perge nos amare, et Vale.*



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER XI.

IN QVO CONTINENTVR ET explicantur Theoremata de Planetarum motibus.

THEOREMA. I.

MARTIS ECCENTRICITATEM constare totius primæ inæqualitatis semisse ostenditur.



Vius operis nostri libro primo, ex generalibus circũstantiis luculenter admodum probauimus Planetarum Eccentricitatem bisecandam esse, id est inter vtrumque punctum medii & apparentis, consistere centrum Orbitæ Planetæ. Illud ostendit in Commentariis in stellam Martis vir illustrissimus, & ingenio sagacissimo præditus IOANNES KEPLERVS.

Alia quoque constructione illud probare volumus, vt generalia primo libro exposita, specialibus & particularibus conuenire ostendamus.

Primum itaque ostendemus Martis eccentricitatem bisecandam esse; Ad quod efficiendum supponemus primæ inæqualitatis quantitatem nobis iam esse notam 18478. & locum Apheliicirca Leonis gr. 29. & ad motum medium referemus AnomaliamOrbis.

Selegimus autem situs Martis maximè aptos ad hanc πραγματείαν, quando nimirum Planeta è terra obseruatus est in quadratura cum Sole.

Prima obseruatio est anno 1585. Maij 7. Hor. 11. '26. Vraniburgi à Tychone obseruatus est ♂ in ♌ g. 25. '55. Boreus g. 1. '33. Keplerus pag. 148. de stella Martis.

Secunda anno 1586. Nouembris 30. H. 19. '30. obseruatus est à Tychone in ♍ gr. 20. 4. "30. Boreus g. 2. '16. "30. pag. 77. Comment. in stellam Martis.

Tertia anno 1591. Februarii die 18. Hor. 17.'30. obseruatus ♂ à Tychone in ♐. g. 7.'34."30. Boreus '48."40. Pag. 151 Com. in * ♂.

Quarta eodem anno Octobris die 16. H. 6.'28. ♂ fuit obseruatus in ♒. g. 1.'17.'18. Austrinus g. 2.'10."52. Pp. 79. & 255. Com. in * ♂.

Quinta à Petro Gassendo facta est anno 1634. Iunii die 8. stylo Liliano H. 8.'24. tempore ad Vraniburgi Meridian. reducto. Apparuit ipsi ♂. Telescopio iunctus ferè *σωματικῶς* stellæ illi, quæ est Australis, seu Sinistræ Alæ Virginis extrema; tenebatque tunc temporis ♍ g. 22.'0. cum latitud. Borea 43. Mars in antecedentia distabat à stella "30. satis præcisè. Vnde locus elicitur in ♍ g. 21.'59."30 Loca Terræ media tunc fuerunt iuxta nostras Tabulas tempore

Primæ obseruationis.	♏. g. 25.'27."41.	
Secundæ.	♊. 19. 34. 59.	
Tertiæ.	♍. 8. 22. 56.	
Quartæ.	♉. 4. 29. 4.	
Quintæ.	♐. 17. 8. 29.	Fuerunt etiam

Loca Martij eccentrica.		Ex terra visa.
In primâ.	♎. g. 4.'22."2.	♌. g. 25.'55."0.
Secundâ.	♌. 13. 44. 4.	♍. 20. 4. 30.
Tertiâ.	♎. 28. 52. 21.	♐. 7. 34. 30.
Quartâ.	♓. 16. 54. 36.	♒. 1. 27. 18.
Qnintâ.	♏. 1. 56. 27.	♍. 21. 59. 30.

Loca ista eccentrica computata sunt per æquationes in forma elliptica; quod nihil obest demonstrationi de Bisectione Eccentricitatis, propter tàm magnas Parallaxes orbis, quæ in ♂ motu accidunt.

Describatur circulus FεG repræsentans orbitam Martis cuius Aphelium sit F, Perihelium G, centrum I, eccentricitas OI. Sit etiam orbis annuus CAD cuius centrum sit O, ita vt hoc punctum O secundum Astronomos veteres sit in linea FG, & ad illud referatur. Tota eccentricitas IO data est 18478, qualium FI est 100,000. datus locus Aphelii F circa g. 29. Leonis.

Sit locus Eccentricus Martis in prima obseruatione in α, in secunda β. in tertia ϛ, in quarta ϑ, in quinta ε. Loca vero media terræ in prima A, in secunda B, in tertia C, in quarta D in quinta E. Quoniam data sunt loca Planetarum, Martis videlicet & Terræ, ex puncto O; & apparentia quoque loca Martis ex punctis ABCDE, locis terræ mediis in ipsius orbita. Dati proinde erunt.

Anguli in puncto O.	Anguli in Marte, qui & orbis Parallaxes.	Anguli in Terra.
AOα. g. 51.'5."39.	AαO. g 38. 27. 2.	αAO g. 90.'27."19.
BOβ. 54. 9. 5.	BβO. 36 20. 26.	βBO 89. 30. 29.
COϛ. 50. 29. 25	CϛO 38. 42. 9.	ϛCO 90. 48. 26.
DOϑ. 47. 34. 28.	DϑO. 45. 27. 18.	ϑDO 86. 58. 14.
EOε. 45. 12. 2.	EεO. 39 56. 57.	εEO 94. 51. 51.

Vt inquiramus igitur num IO concessa eccentricitas, tota abeat in æquationem Opticam; & an punctum I, hîc repræsentans centrum mo-

tus medij, ſit centrum orbitæ Planetæ; conſiderabimus ſecundam, & quartam obſeruationes; In ſecunda datum eſt triangulum BβO, in quo omnes anguli noti ſunt, vnde & ratio laterum nota erit.

BβO	g. 36.'20."26.		BO	59258.
βBO	89.30.29.	Ratio laterum.	βO	99996.
BOβ	54. 9. 5.		Bβ	81056.

Pariter in quarta obſeruatione datum eſt triangulum OδD. in quo noti ſunt omnes anguli, vnde & ratio laterum data erit.

DδO	g. 45.'27.'18.		DO	71270.
δDO	86. 58. 14	Ratio laterum.	δO	99860.
δOD	47.34.28.		δD	73815.

Quoniam autem OB & OD æquales ſunt ex hypotheſi, eſt enim O centrum circuli ABC, euadunt verò anguli illis oppoſiti inæquales, ſtantibus fermè æqualibus angulis ODδ, OBβ. neceſſe eſt lineas OB, OD eſſe inæquales, vt ex iam ſuppoſita eccentricitate colligitur.

Facta verò IO 18478. euadit Oβ. 117716. & Oδ. 82266. Sit data OB 59258, qualium eſt Oβ 99996. Sed qualium fuerit βO 117716. talium erit OB, 69758. cui erit OD æqualis. In triangulo igitur DδO. datis OD, Oδ cum angulo comprehenſo, dabitur angulus OδD g. 55.'38."34. qui tamen ex obſeruatione eſt ſolummodo g. 45.'27.'18. Breuior itaque iuſto eſt OD. & longior Oβ. Punctum itaque I non eſt in centro circuli βαG. neque circulus ille eſt in quo mouetur Planeta.

Inquirenda eſt igitur diſtantia puncti O, ad quod in Eccentrico reducitur apparens, à centro orbitæ Planetæ.

Quoniam itaque inuentæ ſunt in triangulo BβO, recta OB. 59236. & βO. 99996. At in triangulo OδD. eſt OD 71270. & Oδ 99860. Reducantur ambæ OD, Oδ, ad eaſdem partes, qualium ſunt Oβ, OB. Erit 71270. OD nimirum ad Oδ 99860. ita OD 59236. ad Oδ. 83000. eſt ergo Oδ minor, quàm Oβ. particul. 16996. Hoc demonſtrato conſtat punctum O à centro orbitæ diſtare particul. 8498. qualium fuerint ſimul βO, Oδ 182996. Sed qualium fuerint 200,000. talium erit OI 9287.

ergo bisecanda est Primæ inæqualitatis quantitas: & semissis eius tribui debet eccentricitati.

THEOREMA II.

Inæqualitates Annuas motus Martis ad centrum orbis annui non referri, & lineam absidum illius per Solem transire.



Oc itaque demonstrato, poscit ordo huius disciplinæ, vt ostendamus lineam FG transire per Solem, non autem per centrum orbis annui, vt tota Astronomia vetus æstimauit.

Bisecto interuallo totius primæ inæqualitatis, & constructis locis quinque in ellipsi, habemus longitudines rectarum.

αO	107243.	Eductarum à centro Ellipseos O ad illius peripheriam: quæ omnes etiam sunt earundem partium, qualium est FI 100,000.
βO	108858.	
γO	103991.	
δO	91133.	
εO	103670.	

Talium etiam erunt rectæ à centro orbis annui supposito in O, ductæ ad peripheriam orbis annui.

OA.	66685.
OB.	64510.
OC.	65016.
OD.	65041.
OE.	66808.

Patet itaque inæquales esse, quæ ex puncto ad O circuli annui circumferentiam eductæ sunt. Non transit igitur FG per centrum orbis annui.

THEOREMA III.

Ad Solis motum apparentem reducendum esse motum commutationis Planetæ.



Æc est altera pars nostræ demonstrationis, quam sic efficiemus.

Motus Solis medius datus est in tertia obseruatione in ♐. g 8.'22."56. Supposito apparente Aphelio in ♋. g. 5.'26."13. & eccentricitate Solis part. 3568. colligimus Anomaliam mediam Solis Sig. 8. g. 2.'56."43. & distantiam terræ à Sole 98442. Sit OC. in figura apposita. In quarta habemus medium locum Solis in ♏. g. 4'29."4. & Aphelium apparens in ♋. gr. 5.'26."51. hinc Anomalia colligitur Sig. 3. g. 29.'2."13. & distantia Terræ à Sole 98330. sit OD.

Data est ratio OC ad OD vt 65026. ad 65041. hic vero maior est OC & OD minor, verumtamen paucæ illæ particulæ non obstant, quominus probemus O esse Solis centrum. Si fiat enim vt 98442. ad 98330. ita OC 65026. ad OD 64952. Facta esset igitur OD minor quàm ex obseruatione colligitur particulis 89. quæ nullius sunt momenti.

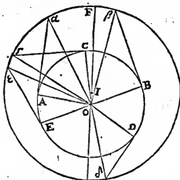
THEOREMA IV.

Solis inæqualitatem primam in Eccentricitatem totam non abire, sed illius semissem tantummodo, altero in moram & accelerationem realem transposito.



IN obseruatione secunda habemus locum Solis medium in ♓. gr. 19.'34."59. & terram in opposito in B. & distantiam terræ à Perihelio gr. 15.'47."3. Sinus complementi illius distantiæ 96230. In quinta obseruatione habemus locum Solis medium in ♊. g. 17.'8."29. & terræ in opposito in E, distantis ab Aphelio g. 18.'58."36. Sinus complementi est 94566.

Datæ sunt OB 64510. & EO 66808. auferatur à maiore minor, erit differentia 2298. summa sinuum complementorum distantiæ terræ ab Aphelio 190796. Et deinceps talis instituatur Analogia; Vt summa si-



nuum, ad differentiam OB, OE, ita diameter 200,000. ad 2408. tantaque erit differentia rectarum inter se, quæ à Sole ad Periheliũ, & Apheliũ orbis annui ducũtur, & dabitur semidiameter orbis annui 65714. qualium semidiameter orbis ♂ fuerit 100,000. & eccentricitas orbis annui 1204. Qualium verò semidiameter orbis annui fuerit 100,000. talium erit Eccentricitas 1832. quæ inuentam nobis lib. 2. huius operis excedit parti-

culis solummodo 48. quæ non impediunt, quo minus demonstratio peracta sit, de Eccentricitatis Orbitæ Terræ bisectione.

Martem moueri per ellipsim comprobant obseruationes particulares; idque videre potest quilibet cap. 2, 4 & 5. lib. 8. Et ne cogamur repetere superiora, notare poterunt omnes datum esse motum ♂ apparentem à prima obseruatione quatuor adsumptarum pag. 300 c. 4. lib 6. ad tertiam, & ostensum esse g. 8.'48. Locus Aphelij cadit in ♌ g. 28.'13. Computatis ergo æquationibus in circulo, & neglecta æquatione Epicyclij elliptici, daretur apparens per calculum g 69 5. 29. existit itaque differentia 17. 29 quæ valde sensibilis est; tanta autem differentia reperitur maior Epicyclij æquationibus additis, quæ simul sunt 13."37. quoniam calculus deficit à cœlo in prima oppositione 1.'46. In tertia verò excedit calculus 2. 6.

THEOREMA V.

Saturni eccentricitatem esse bisecandam.



T id demonstremus, quemadmodum iam in stella Martis ostendimus, adhibendæ erunt nobis aliquot obseruationes Planetæ huius. Prima erit illa, quam libro VI pag 239. supra recensuimus, factamque notauimus anno 1590. Septemb. 7. H. 12. Vraniburgi ♄ visus est in ♉. g. 28. 6.

Secundam mutuabimur ab obseruationibus factis per Oziam Feronceum Hortulanum, cuius industriam, & sedulitatem in obseruandis sideribus, posteris commendare debemus, illiusque nomen obliuioni delendum permittere nefas foret. Is igitur per plures annos Viziliæ apud Allobroges, quem vulgo *Delphinatum* appellamus, Planetarum loca obseruauit, & penes me habeo plurimas ab Anno 1622. ad Annum 1632. quas ipse habuit; Ope & consilio adiutus Viri Clarissimi & in Mathematicis eruditissimi D. Valesij Thesaurarij Generalis per Delphinatum, amici nostri. Obseruauit itaque anno 1626. Decembris die 18. hor. 18. Vraniburgi meridiano accommodato momento, ♄ stellam distantem à Corde ♌ g. 31.'39 à spica ♍ g. 20.'50. Vnde locus ♄ eruebatur in ♍ g. 28. 16."40. Quadrante acquisitæ distantiæ, in quo scrupulum primum distinguitur.

Tertia est Petri Gassendi, qui anno 1635. Octobris 5. H. 8. obseruauit ♄ distare à Corde ♏. g. 23.'4. à Sinistro Humero ♐. g. 10.'55. Vnde locus ♄ colligitur in ♐. 27.'3. & latitudo eius Borea 7."42. Sed quoniam latitudo colligitur minor quàm reuera fuit, promotior aliquot scrupulis esse debuit. Sed supposita ♄ latitudine Boreali g. 0.'48. & adhibita distantia obseruata inter cor ♏ & ♄, colligitur Saturni longitudo ♐. 27.'11."23. Accepta est etiam distantia à Sinistro genu Ophiuchi g. 25.'14.'48. Supposita

sita quoque ♄ latitud. Borea 48. colligitur illius longitudo, in ♐ grad. 27. '10. "42. quem postremum locum eligemus vtpote deductum ex distantia stellæ, quæ altior erat corde ♏ supra horizontem. Eccentricitatem Planetæ inuentam in superioribus lib. 6. c. 1. hîc supponimus particular. 11548 qualium quæ ex centro est 100,000. & Aphelium in ♐. g. 26. in omnibus, tanquam si staret immobile. Sit expositus orbis Saturni ABD. cuius centrum sit F. circa quod supponitur medius motus. Punctum G sit illud, ad quod refertur motus apparens in Eccentrico 1 & sit FG particul. 11548. qualium FI est 100, 000.

Facto G centro describatur orbis annuus αβδ. in eo erunt loca Solis media in obseruationibus.

I. ♍. gr. 26. '30. "37. Gα.	II. ♐. g. 27. '42. "21. Gβ.
	III. ♎. 14 '10. "41. Gδ.

Loca Saturni eccentrica.	Ex terra visa.
In prima ♊. g. 21. '42. "42. GA	♊. gr. 28. '6. "0. αA.
II. ♍. 22. 20. 34. GB.	♍. gr. 28. 16. 40. βB.
III. ♑. 2. 35. 30. GD.	♐. 27. 10. 42. δD.

Describatur orbita Saturni HIC cuius Aphelium sit H. Perihelium I. centrum F. eccentricitas FG. Sit etiam orbis annuus αδβ, cuius centrum G, ita vt sit G in linea absidum Planetæ, & ad illud referatur motus commutationis Saturni. Tota eccentricitas GF data est 11548. & locus Aphelij in ♐. g. 26.

Quoniam data sunt loca ♄ eccentrica, & ex terra visa, dabuntur etiam anguli,

In puncto G loco Solis medio.	In Saturno, qui & orbis parallaxes.	In Terra.
AGα g. 85. '12. "5.	αAG g. 6. '23. "18.	GαA g. 88. '24. "37.
BGβ 84. 38. 13.	βBG 5. 56. 6.	GβB. 89. 25. 41.
DGδ 101. 35. 11.	δDG 5. 24. 48.	GδD 73. 0. 1.

Vt inquiramus igitur num FG concessa Eccentricitas tota abeat in æquationem opticam; & an punctum F, hîc repræsentans centrum motus medii, sit centrum orbitæ Planetæ, considerabimus primam & tertiam obseruationes; In prima datum est triangulum αAG in quo noti sunt omnes anguli, vnde & ratio laterum nota erit.

αAG g 6. '23. "18.	Ratio laterum.	αG 11127.
GαA 88. 24. 37.		GA 99962.
AGα 85. 12. 5.		Aα 99650.

Pariter in tertia obseruatione datum est triangulum DδG in quo omnes anguli noti, & proinde ratio laterum.

δDG g. 5. '24. "48.	Ratio laterum.	δG 9434.
DδG 73. 0. 1.		DG 95630.
DGδ 101. 35. 11.		Dδ 97962.

Quoniam autem Gδ, Gα æquales sunt ex hypothesi, inæquales verò HG, GI, ac proinde DG, AG; Experiendum est, an rationes angulorum αAG, δDG, & longitudines linearum, quæ ipsos comprehendunt, ostendant Gα, Gδ æquales.

Ddd

Datus locus est ♄ eccentricus in A, ergo longitudo AG dabitur 88460 & longitudo DG. 111448. Sit data Gα 11127. qualium est AG 99962. Sed qualium fuerit GA 88460. talium erit Gα 9847. cui est δG æqualis. In triangulo igitur GDδ datis angulo δGD cum lateribus δG, DG dabitur etiam δDG g. 4.'51."47. qui ex obseruatione datus est g. 5.'24."48. Concessa igitur tota eccentricitate minores euaderent versus Aphelium parallaxes orbis, quàm reuera apparent. Breuior itaque iusto est AG, & longior DG. Punctum itaque F non est in centro circuli DAB & non mouetur Planeta æqualiter circa centrum orbitæ suæ.

Inquitenda est igitur distantia puncti G, ad quod in eccentrico reducitur apparēs, à centro Orbitæ Planetæ.

Quoniam itaque est inuenta ratio AG ad Gα 99962. ad 11127. & DG ad Gδ 95630. ad 9434. reducantur ad eandem rationem hac analogia vt Gδ, 9434. ad DG 95630. ita 11127. Gδ, ad 112791. excessus igitur AG supra GD est particul. 12829. igitur punctum G distat à puncto F particulis 6414. qualium fuerint simul AG GD. 212753. Sed qualium fuerint simul 199908. talium erit GF 6027. sed qualium fuerint 100,000. simul, talium erit GF 6030. tota eccentricitas, quam reperiebamus lib. VI. 5774. quæ cum particulis 56. à se inuicem distent, concludere possumus certissimè totam primam inæqualitatem Saturni bisecandam esse, & semissem eccentricitati orbis tribuendam.

Vir eruditissimus, & Mathematicarum artium petitissimus IOHANNES PHOCYLIDES HOLWARDA in examine Astronomiæ Landsbergianæ p. 143. ex obseruationibus Acronychis ♄, se demonstrare asserit Saturni totam inæqualitatem non esse bisecandam, sed totam esse 11400. minimam 8600. distat itaque centrum æquantis, à centro deferentis particulis 2800. Centrum vero deferentis à puncto, ad quod reducitur apparens, distat particul. 8600. qualium radius eccentrici ♄ est 100,000. Virum eximium impensè rogo, vt per alias obseruationes extra situm Acronychium rem adhuc examinet, vt quid sit statuendum peruideat; certus sum enim tanti ac tam solertis ingenii acumen, minutias vel tenuissimas fugere non posse.

THEOREMA VI.

Inæqualitates Annuas motus Saturni ad centrum orbis annui non referri.



Oc demonstrato pergere debemus ad aliam demonstrationem, & ostendere lineam absidum Saturni non transire per centrum orbis annui, quod tota Astronomia vetus verum esse supposuit.

Bisecto interuallo totius primæ inæqualitatis, & constructis locis tribus in ellipsi, habemus longitudines rectarum.

105728. GD | Eductarum à centro Ellipseos O ad illius peripheriam,
94239. GA | quæ omnes sunt earumdem partium, qualium est FH
99296. GB. | 100,000.

Talium etiam erunt Gδ 10430. Gβ 10268.
Gα 10490.

Cùm itaque sint inæquales Gδ, Gα, Gβ non erit G punctum, annui orbis terræ centrum. Non transit ergo HI per centrum orbis annui.

THEOREMA VII.

Ad Solis motum apparentem reduci motum Anomaliæ commutationis Saturni.



Abuimus Gα lineam ex terra Sole viso in ♍ g. 26.'30."37. medio motu; Terra fuit itaque in orbita in ♓. g. 26.'30."37. Gδ. ostendit Solem medio motu in ♎ g. 14.'10."41. fuit ergo Terra in ♈. gr. 14.'10."41. Gβ ostendit Solem motu medio in ♐ g. 27.'41."21. fuit ergo terra in ♊. g. 27.'42."21.

Vero autem motu fuerunt lineæ è Sole G ductæ, & earum magnitudines, qualium semis axis ellipseos terræ est 100,000.

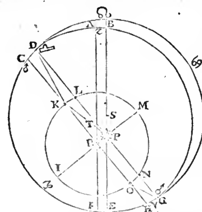
Gα. ♓. g. 24.'29."54.	100,300.			10490.
Gδ. ♈. 12. 8. 55.	99785.	Supra datæ sunt		10430.
Gβ. ♊. 27. 24. 21.	98239.			10268.

Fiat vt Orbitæ Saturni axis transuersus dimidius, seu radius ad Gα 100,300. ita orbis terræ annui radius 10480. (qualium est radius orbis ♄ 100,000) ad 10511. quæ maior est particulis 21. Eadem analogia datur

bitur ex Sole P & terra N in eodem loco, ſub vnica linea viſoria PNG.

Verum transferat aliquis lineam BE, & collocet parallelas ad eam rectam ZF. quæ ſit linea abſidum, ſitque Aphelium Z. Perihelium F. quoniam Parallela eſt ZF ad BE non mutabitur ſub fixis locus Aphelii, nec Planetæ locus eccentricus. Sit ergo Planeta in C & angulus CRA æqualis angulo BPD, & FRH æqualis EPG. Acronychium ſeu oppoſitio Solis continget quando terra erit in linea CR in puncto K; aut in O terra erit, quando Planeta erit in puncto H. & tunc refertur oppoſitio Planetæ ad medium Solis locum. Quærimus quantam differentiam loci planetæ ſub fixis reperient inter ſe ſpectantes ex N, & O, vel L, & K. hoc eſt angulum KDL. In Marte primùm inquiremus. Poſitis Apheliis terræ in ♑. g. 5.′35.″24. & ♂ in ♌. g. 29.′12.″56. & ſupponemus terram in mediis longitudinibus, in ♈. & ♎. g. 5′35.″24. & Martem in eodem loco ex R aut P viſum.

Sit igitur ♂ in oppoſitione Solis in D in ♎. g. 5.′35.″24. & terra in L in eodem gradu, Sol ex terra videbitur in ♈. g. 5.′35.′24. Data eſt diſtantia ♂ ab Aphelio angulus BPC g. 36.′22.″28. ergo longitudo DP 107129. Datur etiam tunc longitudo LP 65618. reſidua ergo LD. erit 41511. Datur in circulo MLI arcus KL g. 2.′2.″41. ſeu particul. 2342. qualium fuerit RK 65638. Angulus KLD g. 88.′58.″40. datis ergo lateribus DL, KL cum angulo comprehenſo dabitur etiam KDL g. 3.′14.″2.



Obſeruator igitur referens lineam BPE ad lineam ARF. & angulum motus commutationis ad medium motum Solis R. videbit Planetam exutum ſecunda inæqualitate quando terra fuerit in K loco medio tranſeunte per lineam RC longitudinis Martis veræ in eccentrico. Ille verò, qui Planetam exutum ſecunda inæqualitate conſtituit, quando terra eſt in linea DLP per Solem tranſeunte, eodem momento, quo punctum K ſupponitur in linea CR & oppoſitio veri loci Planetæ cum medio Solis, tunc ex K cum Sole P & Planeta D facit angulum KDLP g. 3.′14.″12. ita vt Planeta à loco vero eccentrici CR, vel PD regreſſus videatur à ♎. g. 5.′35.′24. in g. 2.′21.″12. & tanta eſt differentia inter vtramque relationem. Quæ euadit maior ♂ viſo in G Ariete: & maxima differentia accidit, quando linea mediarum longitudinum orbis annui cònuenit cum linea abſidum Planetæ, tunc enim excurrit illa differentia in ♂ ad grad. 5.′19. circiter.

In Saturno quoque, quando linea LN mediarum longitudinum orbis annui incidit cum linea absidum differentia illa excurrere potest ad gr. o. 15. In Ioue ad 30. & tantus erit angulus NGO. bisecta eccentricitate orbium Planetarum. In hoccecalculo supponimus eccentricitatem orbitæ Planetæ, & terræ bisectam. Keplerus alio schemate vsus id demonstrauit in Comment. de motib. stellæ Martis Part. 1. c 5. p. 17. & 18.

ANTE annos quinque, cùm de Veneris & Mercurii inæqualitatibus primis exquirendis agerem: & mecum cogitarem, qua ratione in Ellipsi, per quam mouentur Planetæ, demonstrari possent; Theorema eiusmodi ex quadam figuræ adornatione & compositione in mentem mihi venit.

THEOREMA. IX.

Si ad ellipsim ducantur tangentes, ab vmbilicis autem describantur circuli, qui ductas tangentes tangant. Omnia contactuum puncta circulorum ab vmbilicis descriptorum, & ductarum ad Ellipsim tangentiū sunt in circulo circa ellipseos axē trāsuersum descripto.

SIt Ellipsis BEA. cuius axis BA, centrum H vmbilici F, G. Coniugata diameter IO, circa axem BA centro H describatur circulus BRAQ, & producatur axis BA ad K, & à puncto K ducatur KEM sectionem contingens in puncto E. Ab vmbilicis deinde

GF describantur circuli αLβ, ΓLΔ, qui KM ad sectionem contingentem ductam contingant in punctis LL. Dico puncta LL, esse in circulo BQA.

A centro H ducantur HL, & ab vmbilicis ipsis æquidistantes GM, FE; GE:FM. Quoniam itaque FG sunt vmbilici, erit linea AF æqualis rectæ GB. Siquidem rectangulum AFB æquale est rectangulo BGA, cùm ad axem BA applicatum sit rectangulum æquale quartæ parti figuræ à lateribus factæ, & hîc in ellipsi deficiens ex vtraque parte figura quadrata, cuius latus est FA, seu GB vnde æqualia sunt FA, GB quoniam quadratorum æqualium sunt latera. Æqualis est etiam HA, rectæ HB, ergo erit & FH ipsi HG, propterea EL, ipsi LM æquabitur. Deinde per 48. prop. lib. 3. Conicor. Apollonii Pergæi, æqualis est angulus GEM angulo FEK, & angulus GEM æqualis est angulo FME, erit & EMF æqualis FEK seu FEM. & linea GE lineæ GM æqualis: seu FE lineæ FM. Sed & EL æqualis est LM. quoniam inter parallelas & æqualiter à se distantes GM, HL, FE constituuntur, linea igitur GL, vel FL ad rectam EM est perpendicularis. Est autem & angulus BLA rectus per 49. lib. 3. Conicor. Apollonii. Quare si circa diametrum AB circulus describatur trāsibit per pūcta L; atque est AH æqualis HB. ergo HL quæ ex centro circuli ducitur ipsi HB æqualis erit. Et hactenus demonstratio est Apollonii, lib. 3. pr. 50. Quandoquidem verò FL, GL perpendiculares sunt ad KM, si è punctis G, F, adsumptis semidiametris FL, GL, circuli describantur ΓLΔ, αLβ. Contingent circuli lineam KM in punctis L, qui in circulo BLA super axe transuerso descripto demonstrati sunt esse. Quare si ad Ellipsim &c. quod fuerat demonstrandum. Idem demonstratur, quando contingens PC, Parallela fuerit axi transuerso BA.

Demonstrato Theoremate, illicò spem magnificam concepi de obtinendo proposito, & me voti damnatum penitus credebam. Verumtamen aliò spes illa concessit. Cùm enim punctis in circulo axi circumscripto datis, angulisque ad F aut G. nempe KFL aut KGL vtebar, tunc supponebam multa falsa. Rem verò, provt se habet clarè explicabimus.

In Veneris ac Mercurii motibus considerandis & definiendis, maximæ illorum à Sole digressiones, vnicæ sunt regulæ, ad quarum rigorem dirigi potest examen primæ inæqualitatis illorum; At illæ maximæ digressiones non possunt comparari ad aliquod punctum, aut lineam præter puncta aut lineas medii motus Solis, aut veri. Ad motum verum illas reducimus digressiones; propterea collocato Sole in F, & Planeta existente in maxima sua digressione in puncto E. oculo verò in K, datur primò linea veri motus Solis FK: deinde Planetæ motus verus KML, Tertiò Angulus maximæ distantiæ apparentis Planetæ à Sole FKE.

Quoniam autem Sol suppositus est in F altero vmbilicorum. Motus verò medius circa axem Coni, in quo G vmbilicus reperitur, ducta recta GE ab illo vmbilico index sit motus medii; Angulus autem GEH index æquationis circulorum æquantium, & epicyclii. Ergo motus Planetæ ex ex H centro Ellipseos visus per lineam HE erit motus æquatus æquatio-

ne circulorum æquantium & epicyclii. At vero HL ducta est æquidistans GE, ergo & HL index erit in puncto H motus medii; Quæ ducitur ergo ab F in L, ostenderet ex Sole in circulo αLβ locum Planetæ in Zodiaco æquatum æquatione circulorum & Epicyclii, si linea FL æquidistanr lineæ HE. verum non æquidistant, quod probabitur hoc pacto. Est angulus GEM æqualis angulo FEK. ergo semissis anguli FEG cum alterutro efficiet angulum rectum. In triangulo autem FEG basis est GF. bisecta in H, à puncto H ducta est HE ad angulum basi oppositum, angulus ergo FEG diuiditur à recta HE, sed inæqualiter.

Cùm enim æqualis sit GH rectæ HF, erunt bases angulorum GEH, HEF æquales, maiora autem sunt latera GE, EH lateribus HE, EF, (quoniam occursus ductarum ab vmbilicis ad sectionem est infra coniugatam diametrum IO) est ergo angulus GEH minor angulo HEF, vt ex 4. prop. lib. 1. vel 24. Eucl. deducitur. Est ergo angulus HEL minor recto. At FLE est rectus; Non sunt ergo æquidistantes FL, HE.

Motus itaque qui per FL videtur, & supponitur in circulo αLβ, angulus nempe KFL: non est æqualis ei, qui per HE videtur, angulus videlicet KHE. Sed differt æquatione epicyclii elliptici, & ideo FL repræsentat motum æquatum æquatione circulorum æquantium.

Ex sequenti igitur Theoremate aliam, sed similem ferme Methodum inuenimus.

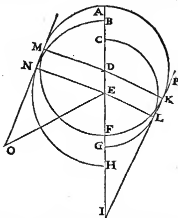
THEOREMA X.

Si in diametro circuli accipiatur quodlibet punctum extra centrum, à quo puncto recta vltra circumferentiam circuli producatur: & in illa recta producta sumpto quolibet puncto, ab eo ducatur alia linea, quæ Circulum tangat; Quæ à puncto, extra centrum in diametro sumpto, ducetur ad contingentem perpendicularis, si fiat semidiameter circuli; abscindet inter se & diametrum circuli primò positi similem circumferentiam in secundo circulo, ei, quæ abscinditur à rectâ ductâ per centrum circuli primò positi & punctum contactus eiusdem.



Sit circulus AMFK cuius centrum sit D, diameter BDF. Sumatur in diametro BF punctum E, quod sit eccentricum quantitate rectæ ED. producatur eadem diameter vltra circuli peripheriam vsque ad I, & ab hoc puncto I ducatur ad circulum AMF contingens IP, & à centro D ducatur DK ad tangentem, sitque punctum contactus K. Deinde à puncto E extra centrum sumpto in tangentem IP ducatur EL perpendicularis, & facto EL semidiametro describatur circulus CLG. Dico Peripheriam GL

riam GL, quam EL abſcindit in circulo CLG inter ſe, & EG, ſimilem eſſe circumferentiæ FK circuli AMFK, quam abſcindit DK inter ſe & DF.



Quoniam DK ducta eſt à centro ad punctum K in quo tangit circulus rectam IP, erit DK ad illam perpendicularis. Ducta eſt autem à puncto E eccentrico, recta EL ad eandem IP perpendicularis, ſunt ergo DK, EL parallelæ. Ad rectam igitur AI æquales facient angulos, nempe GEL, FDK. eſt autem angulus GEL ad centrum circuli CLG & angulus FDK eſt ad centrum circuli AKF, ſimiles ergo ſunt circumferentiæ illis oppoſitæ nempe GL, FK.

Idem demonſtrabimus, ſi EO non ſit eadem, ac diameter adſumpta in circulo; Ducta enim OM contingens circulum AMF in puncto M, & in contingentem ducta à puncto E perpendicularis EN, demonſtrabuntur eadem ratione æquidiſtantes, & propterea anguli HEN, FDM æquales in centris circulorum BNH, AMF. erunt propterea ſimiles arcus HN, GM. ergo, Si in diametro &c. quod erat demonſtrandum.

Si ſupponatur itaque motus Veneris & Mercurii in circulo AMF. æquatus æquatione circulorum, & ad punctum D referatur, vt demonſtrauimus in Theoremate ſuperiore referri & ſit Sol in E. Quando iſti Planetæ in maximis digreſſionibus à Sole ſupponentur, & dati erunt anguli illarum, conſequemur ex illis, & motu Solis apparente, motum anomaliæ æquatæ in interuallis datis: & dato medio motu, dabitur differentia à primo æquato, ſeu Anomalia æquata. Sint viſæ ſtellæ ♀ vel ☿ in linea IKP terra exiſtente in I, digreſſionis maximæ angulus DIK eſt datus ex obſeruatione, à puncto E, id eſt Sole ducta eſt EL, quæ facit ELI rectum, datus erit ergo, & IEL complementum digreſſionis

locum cum loco Solis, ad momentum obseruationis sumpti in Tabulis Solis. Ergo scientur latus FC, & angulus FCP. Si verò Tellus & non Sol moueri supponatur (quod nihil obstat demonstrationi: quandoquidem Terra quiescens, Sol autem cum Mercurii Ellipsi, quam gestat, mobilis supponi possit) Ergo alio tempore, quo Mercurius iterum à Sole maximè digreditur, supponatur Tellus esse in Q, & Mercurius in ellipsis suæ puncto M, ducaturque QM continuata ad G, item GC, & QC. Similique ratione inuenientur recta CG, & angulus QCG. Denique in tertia Mercurii à Sole elongatione maxima, sit Tellus in R, & Mercurius in N, scienturque etiam CH recta cum angulo RCH.

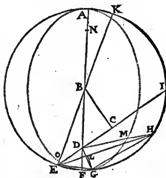
Iam verò quoniam scitur angulus GCQ, & ex differentia locorum Solis obseruati vel supputati in P et Q habetur angulus PCQ; igitur hoc detracto ex GCQ, restabit GCP, quo ablato ex FCP, relinquetur cognitus angulus FCG. Deinde si ad angulum cognitum RCH, addatur angulus QCR, differentia locorum Solis, in obseruationibus Q & R; dabitur angulus QCH, cui addendo priùs cognitum angulum GCQ fiet totus GCH cognitus. Igitur ex cognitis FC, CG cum angulo FCG dabitur FG: & similiter ex notis GC, CH cum angulo GCH, dabitur GH; nec non ex datis FC, CH cum angulo FCH, dabitur FH. Datis autem lateribus trianguli FGH in circulo descripti datur circuli diameter OE.

Eccentricitas autem CB sic inuenietur. In latus GH ex centro B & foco C demittantur perpendiculares CK, & BT bifariam diuidens GH, ducaturque BH. Et quia in triangulo GCH sciuntur omnia latera, ergo dabitur CK, cuius quadratum ablatum ex quadrato CH, deteget rectam HK, sicque nota erit KT. Similiter si quadratum TH, vel dimidiæ GH auferatur ex quadrato priùs cogniti semidiametri BH, cognita erit BT. Igitur ob triangulorum CKV, & BTV similitudinem, cognita TK diuidatur in ratione CK ad BT in V, & scientur TV, VK. Ideoque ipsis in triangulis, rectangulis in K & T, cognitis lateribus, dabuntur hypothenusæ BV, & VC, ideoque tota Eccentricitas BC, quam inquirebamus. Datis autem diametro EO, & eccentricitate BC, datur Ellipsis OLEN.

Nihil equidem in hac demonstratione prima fronte claudicare videtur iuxta illa quæ adsumpta sunt; Verùm perperam applicatur hæc demonstratio eccentricitati, & Paralogismus admissus est in ea, cum vti debeat motu, qui differt à medio non angulis Opticis, & eccentricitatis: sed moræ realis, aut accelerationis differentia; quæ per quadran-

tes iuxta ſinus rectos diſtribuitur. Anguli vero optici & eccetricitatis per quadrantes præcisè non diſtribuuntur, ſed ſemper creſcunt vltra quadrantem ab Aphelio; Hac de cauſa debet punctum C in centrũ circuli reponi, & cætera inquiri debent, ſicut nos inquiſiuimus. Sed non miror, ſi vir Clariſſ. hoc non animaduerterit, in Aſtronomicis enim minus exercitatus eſt; Si reſciuiſſet, Morinum olim iuſſiſſe Sectiones Conicas, & illos qui iſtam Geometriæ partem ſublimem tractant, ab Aſtronomia ſua exulare, certus ſum ipſi tale Problema communicaturum non fuiſſe. Nec falſi reus arguar ab illis, qui Morini ſcriptum legent editum anno 1634. aduerſus Viros Clariſſimos, qui delegati fuerant ad examinandam ſcientiam longitudinum, quam ſe inueniſſe prædicabat, & etiamnum credit.

Porrò operæ pretium erit, & hoc theoremate inquirere eccentricitatem Ellipſeos Mercurii, vt oſtendamus in quo peccat applicatio à D. de Belna inſtituta. Repetemus autem magnitudines illas diſtantiarum Mercurii à Sole correctas, & cap. 1. lib. X. pag. 365. deſcriptas. Sit itaque Mercurii ellipſis AMO. cuius axis AF centrum B. vmbilici N, D, Sol in in vmbilico D; datæ ſunt Mercurii à Sole elongationes maximæ in punctis EGH, & qualium fuerit ſemidiameter maior ellipſeos terræ 100,000. talium datæ ſunt.



DE 31054.	Anguli	EDG	g. 48. ′5. ″8.
DG 30574.		GDH	110. 50. 44.
DH 42017.		EDH	158. 55. 52.

Loca illa, per lineas ex vmbilico D, id eſt Sole, ductas ad circulum KIG, repræſentant loca æquata æquatione circulorum æquantium, vt ſupra oſtendimus, & ex Sole cadunt.

DE ♉, g. 3. ′39. ″43.
DG in ♊. 21. 44. 51.
DH ♎. 12. 35. 35.

Inquirimus itaque quantitatem rectæ FA diametrum maiorem Ellipſeos Mercurii, itemque eccentricitatem BD, & ſitum in Zodiaco lineæ

FDA per Solem transeuntis. In triangulo EDG data sunt latera ED, DG cum angulo EDG, dabitur etiam EG 25552. cum angulo DEG g. 62.'55. "26 arcus verò GI g. 125.'50."52.

Pariter in triangulo GDH data sunt latera GD, DH cum angulo comprehenso, dabitur ergo latus GH 60149.

Tandem in triangulo EDH data sunt latera ED, DH cum angulo, quem includunt, dabitur etiam latus EH 72843. cum angulo DEH. g. 11. '58."2. erit ergo arcus HI g. 23.'56."4.

In triangulo EHG data sunt omnia latera, dabuntur ergo anguli. Demissa enim perpendiculari GL ab angulo G maximo, in maximum latus trianguli EH, per 4 axioma planorum dabuntur EL 16070. & LH 56773. Dabuntur itaque anguli EHG g. 19.'17. & HEG g. 51.'1."46. ergo arcus EG g. 38.'34. & arcus GH g. 102.'3."32. arcus HI datus est g. 23.'56."4. tota ergo EGI circumferentia est gr. 164.'33."36. ergo IK arcus gr. 15.'26. "24. Demissa perpendicularis BC, erit sinus KI 26623. qualium BK fuerit 100000 Datus est arcus EGH g. 140.'37."32. & EH 72843. Qualium ergo fuerit BK seu BF 100,000. talium erit semissis EH sinus 94144. ergo qualium etiam est EH 72843. talium erit BF 39759. K talium erit BC 10585.

Quoniam autem data est circumferentia EGI g. 164.'33."36. dabitur semissis sinus rectus EC 99093. qualium fuerit BF 100,000. Sed qualium est BF 39759. talium erit EC 39398. data est ED in iisdem 32054. quæ cùm ablata fuerit ab EC dabit residuam DC 7344. In triangulo itaque BCD rectangulo ad C. datis lateribus rectum includentibus cætera dabuntur, nempe angulus BDC g. 55.'14."46. angulus HDI datus est etiam g. 21 '4.' 8. complementum nempe anguli EDH. totus ergo BDH erit g. 76 18.'54. cadit autem DH ex Sole in ♎ g. 12.'35."35. addito igitur angulo ADH, g. 76.'18."54. videbitur DA ex Sole in ♒. gr. 28.'54."29. Dabitur BD eccentricitas 12883. qualium fuerit BF 39759. qualium verò fuerit BF 100,000. talium erit BD. 32401. Sinus arcus g. 18.'54."22.

Ratio autem, cur limites transcendat calculus hac methodo institutus, est eiusmodi. Lineæ DE, DG, DH repræsentāt loca Mercurii æquata æquatione circulorum; illa loca nempe, quæ lineis à puncto B ductis & æquidistātibus tribus prædictis signantur. Anguli itaque EDG, GDH ad centrum B constituti, iam differunt ab angulis & arcubus medii motus æquatione circulorum; transponuntur deinde ad punctum Eccentricum D. Arcus ergo motus æquati æquatione circulorum, differentab arcubus, quibus insistunt EG, GH collocato D puncto eccentrico, pro ratione angulorum opticorum. A motu ergo medio differentarcus EG, GH differentiis angulorum opticorum, & æquationum circulorum æquantium. Tali itaque methodo, dum quæritur DB inuenitur DN. & linea Aphelii DA in alium locum, ab eo quem tenet transfertur. Paralogismum egregium admisit vir Clariss. qui non distinxit motum medium ab æquato æquatione circulorum; Qui etiam transposuit locum primo æquatum ad locum apparentem. Et qui angulos datos ad centrum ellipseos collocare debuerat, & in circulo super axe transuerso descripto, illos verò ad circuli eccentrici constituit centrum. Doleo fractam

Astronomiæ Morinianæ alam vnam, quam ad cymam in posterum vix euolaturam spero. Nostra vero methodo ex his tribus locis inuenimus eccentricitatem BD particul. 7682. & locum Aphelii in ♐ g. 12.' 25.'' 3.

THEOREMA XI.

Mercurij motum apparentem, & lineam absidum ad centrum orbis annui non referri.



OStendere nunc debemus Mercurii motum apparentem & eccentricitatem non referri ad motum Solis medium. Neque etiam secundam inæqualitatem, & punctum, ad quod refertur, esse centrum orbis annui; sicut veteres Astronomi, & inter neotericos, Longomontanus, & Landsbergius crediderunt. Keplerus in Astronomia sua & Tabulis ad motum Solis apparentem refert angulos motus commutationis Veneris & Mercurii: vt & trium superiorum. Et certè, quam ob causam terra posita immobilis erit centrum Zodiaci, & mundi; Sol vero in centrum mundi restitutus ibidem non erit centrum Zodiaci? Et cùm eccentricitas orbis annui sit à centro Zodiaci, & mundi, nempe Sole, cæterorum planetarum eccentricitas à Sole accipi debet, nulla quippe intercedit disparitas. Eccentricitate itaque omnium primariorum à Solis centro deducta, consequitur necessario, vt motus, quem vocamus commutationis circa Solem ordinetur. Siquidem in motu Planetarum duo primò considerantur. Motus medius, & apparens, qui sunt duo termini, quorum prior est axis Coni circa quem voluitur, alter est vmbilicus Ellipseos qui in centro Solis situs est; Deinde consideratur secunda inæqualitas: quæ oritur ex relatione simplici & vniformi motus annui terræ & Planetæ circa Solem; Relatio autem motuum illorum in eiusmodi statu accipi debet, vt ita referantur motus planetæ & terræ ad inuicem, sicut ad Solem ambo referuntur, (aliàs si diuersimodè referrentur, & sub diuersis respectibus, relatio esset imperfecta.) Referuntur autem motus Terræ & Planetæ ad Solem secundum motum apparentem, ergo etiam motus relationis, siue Anomaliæ commutationis, ex apparentibus motibus, earumque defectu aut excessu deduci debet.

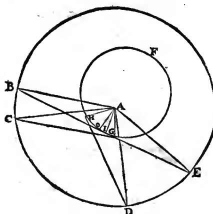
Sed ad illas rationes, quæ validissimæ sunt, obseruationum authoritas accedere debet.

Accepimus quatuor Mercurii loca obseruata in maximis à Sole digressionibus. Tria à nobis suprà libro X. adducta sunt, quartus locus obseruatus est à Gassendo anno 1635. Mensis Septembris die 17. mane visus est illi ☿ in ♍. g. 6.' 8. die 19. mane in ♍. g. 8. 7. Die itaque 18. manè fuit Mercurius in maxima digressione in ♍. g. 7.' 4.

Mercurii loca obſeruata-						Solis motus medius.	
I. 1625. Febr. D. 13. H. 7. ′12.	☿. ♓.	g. 13. ′27. ″0.	♒.	g. 23. ′55. ″19.	AE		
II. 1634. Ianuar. 3.	6. 30.	☿. ♒.	2. 32. 43.	♑.	13. 28. 9.	AD	
III. 1634 Octobr. 3.	18. 0.	☿. ♍.	22. 59. 26.	♎.	12. 51. 23.	AC	
IV. 1635. Sepremb. 17.	17. 0,	☿. ♍.	7. 4. 0.	.	26. 48. 21.	AB	

Diſtantia ☿ à ☉. in obſeruationibus.		Loca Mercurii videnda ex centro orbis.			
I. g. 19. ′31. ″41.	AEI	♊. g. 13. ′27. ″0.	AI	33427.	
II. 19. 14. 34.	ADH	♉. 2. 32. 43.	AH	32956.	qualium fuerit
III. 19. 51. 57.	ACG	♊. 22. 59. 26.	AG	33982.	AD 100,000.
IV. 19. 44. 21.	ABO	♊. 7. 4. 0.	AO	33774.	

Sit circulus vel cycloîdes figura GIH in quo moueatur Mercurius, ſit etiam BCD circulus annuus Terræ, cuius centrum ſit A. Hoc verò punctum A non ſit etiam orbitæ Mercurii centrum: Sed ad illud referantur maximæ Mercurii à Solis motu medio elongationes, ſub angulis, verbi gratia AEI, ADH, ACG, ABO. Quoniam igitur angulos iſtis metitur linea à puncto A ad peripheriam GOH ducta, quæ facit angulum rectum in punctis GIOH, in ſingulis triangulis AEI, ADH, & aliis, rectæ AE, AD rationem tenebunt ad rectas AI, AH, quam radius ad ſinum anguli ad E, & D.



Ex obſeruationibus collegimus poſito A centro circuli BCD rectam AH 32956 rectam AO 33774. AI 33427. AG 33982. quoniam igitur AH colligitur minima quatuor illarum, AG vero maxima, & maximæ proxima eſt AI, ab AG verò remotior AO (eſt enim AG in ♊. grad. 22. ′59. ″26. AI in ♊. grad. ′13. ′27. ′0. AO tandem in ♊. grad. 7. ′4. ″0.) itaque erit AI maior, AO minor. Sed perrurbatis magnitudinibus AO maior ex obſeruatione colligirur, & AI minor. Vt igitur menſuræ angulorum iſtorum ad BCDE conſtitutorum, à puncto A ad circuli HIG peripheriam pertinere poſſint, oporret angulum AEI eiuſque menſuram AI maiorem habere rationem ad AE, quàm illa quæ poſita eſt, in partib. AE 100,000. Manente itaque æquali AI minor debet eſſe AE, vt angulus AEI fiat maior. Quod ſi minor accipi debeat, imminuetur adhuc quantitas rectæ AE; Quod ſi augebitur AI, ita vt AE remaneat 100,000. tunc, vt in circulo terminentur AH, AO, AG, oportebit ipſas imminui: &

proinde mutari BA, CA, AD, vt anguli obseruati retineantur. Itaque impossibile est in eadem quantitate immobili remanere lineas AB, AC, AD, AE, non est ergo A punctum, ad quod comparantur Mercurii digressiones à Sole, in centro orbis annui. Contingunt autem minimæ digressiones Mercurii à Sole in parte circuli HG, quæ ex Sole cadunt in signum Geminorum Ergo centrum orbis Mercurii comprehenditur inter puncta A, F. Et quoniam AI, mensura anguli AEI, maior esse debuit, vt AI in peripheria circuli HG terminaretur; oportet, vt diximus, quantitatem AE imminui, & maiorem esse rationem AI ad AE quam 33427. ad 100,000. Cùm ergo AE fuerit minor radio, punctum A cadit infra centrum orbis versus partes DE. Aut igitur ad motum apparentem Solis ipsumque Solem punctum A reduci debet, aut ad locum aliquem intermedium inter motus medii & apparentis puncta. Siue igitur bisecetur eccentricitas Solis, vt iam Keplerus ostendit bisecandam, quod etiam supra ostendimus, siue tota retineatur inæqualitas pro eccentricitate; semper punctum A ad punctum apparentis motus accedet, recedens à centro orbis annui terræ; & multo magis accedet ad punctum apparentis, posito medii motus centro supra centrum orbitæ Planetæ.

THEOREMA XII.

Per Solem transire lineam absidum Mercurij.



Emonstrabimus itaque per Solem transire lineam absidum, & punctum A esse centrum Solis. Quoniam in obseruatione tertia locus Mercurii cadit per lineam AG in ♊. g. 22.′59. in vltima verò per AO lineam in ♊. g. 7.′4. & sunt circa Perihelium Mercurii, æquales ferme sunt, & haud multum immutantur magnitudines earum. Reperta est autem AG. 33982. comparata ad CA 100,000. AO verò 33774. comparata ad AB. 100,000. sed quoniam æquales fere sunt ex hypothesi AG, AO. sed AO angulum subtendit minorem, AG subtendit maiorem: est BA longior, CA breuior. Fiat vt AG 33774. ad AC 100,000. ita AO 33982. ad 100619. ratione inuersa. Qualium itaque erit AC. 100000. talium erit AB 100619. Sed iam inuenta est CA ex Sole 99826. AB verò data est 100316. & vt experiamur an eadem sit ratio huius AB 100316. ad CA 99826. qualem reperimus 100619. ad 100,000. talem analogiam instituamus, vt 100316. ad 99826. ita 100619. ad 100126. desunt igitur solummodo particulæ 126. quæ differentia oritur ex hypothesi æqualitatis rectarum AO, AG, cùm reuera AG maior sit quã AO. Neque porrò alicuius momenti est illa differentia, quæ possit dubium mouere de transitu absidum ☿ per centrum Solis. Videatur figura paginæ præcedentis.

Veteres omnes, & quotquot ipsos secuti sunt, centrum epicycli Mercurii & cæterorum Planetarum constituerunt in puncto medii motus Solis, in quo à verò aberrarunt, & impossibile fuit ipsis repræsentare ad rigorem motus cœlestes.

In Venere demonstrare etiam possumus ex iam constitutis lib. IX. motum anomaliæ commutationis ad centrum orbis annui non referri, sed ad Solem ipsum; aliter enim consistere nequeunt obseruationes & à calculo exhiberi, nisi id adstruatur.

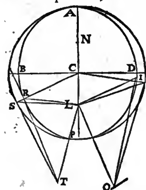
THEOREMA XIII.

Orbitam Mercurij esse Ellipticam.



X obseruationum collatione ostendere pariter debemus, Mercurium per ellipsim incedere. Securiores enim reddet illa demonstratio, & quæ generalibus circumstantiis probata fuerunt, speciali ac particulari confirmabuntur.

Ad efficiendum itaque quod proponimus describatur ellipsis Mercurii ABPD. cuius axis sit AP. Puncta ex comparatione, seu vmbilici N, L. Sol sit in L. Coniugata diameter BD. Centrum ellipsis C. Data est AC. 38585. CL 8105. eccentricitas vmbilici L Super CA semidiametro describatur circulus ASPM. Obseruauimus Iulioduni anno 1630. Decembris die XII. mane hor. 6.'50. id est die XI hora 18.'50. Vraniburgi H. 19.'50. distantiam Mercurii à Spica Virginis in consequentia g. 40.'40. Erat tunc illa stella in ♎. 18.'42. cum lat. Merid. g. 1. 59. Erat Mercurius Boreus g. 2.'4. vnde per triangulorum doctrinam collegimus Mercurium abfuisse à Spica ♍. penes longitudinem Zodiaci g. 40.'28. fuit ergo Mercurius in ♏. gr. 29. 8. Postridie visus est distare ab eadem stella gr. 41.'52 vnde decrescebat matutinus, & vltra contactum orbis iam situs erat. In obseruatione priori Refractionis ratio si habeatur, quoniam Mercurius altus erat g. 7. vel 8. variatur longitudo ☿.'5. vel 6. vnde reponendus esset in ♏. g. 29.'13.

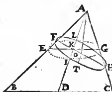


Tunc ex tabulis nostris fuit locus verus Solis in ♐. gr. 20.'21.'59. distantia à terrà 98287. Igitur ex Sole L ducatur LO, & sit terra in O, ex Sole visa in ♊. g. 20.'21.'59. & sit LO 98287.

Medius motus Mercurii ex tabulis nostris restitutus tunc fuit in ♌. g. 23.

'34."41. Locus Aphelii in ♐. g.12.'29."48. fuit itaque Anomalia simplex S.8. gr.11.'1.'28. æquatio Anomaliæ addenda grad. 11.'27."29. Anomalia æquata S. 8. g. 22.'28."57. Hinc dabitur æquatio circulorum æquantium g.12.'1."14. Add. vt locus Mercurii ex puncto C visus cadat in ♍ g. 5.'35.'55. Sit Angulus PCM in figura apposita Anomalia post semicirculum æquata, & statuamus impræsens Mercurium per circulum ASPM incedere. In illo datæ sunt rectæ CP vel CA, & CL. Iam inquirendum est latus LM quod ex datis LC 8105. & CM 38585. cum angulo LCM g. 82.'28."57. dabitur 38386. deinde angulus CML grad. 12.'5. qui, cùm additus fuerit angulo LCM, dabit locum ☿ ex Sole visum in ♍ g. 17.'40."55. per lineam LM. videtur autem terra in ♓. g. 20,'21."59. Angulus ergo OLM anomaliæ orbis, seu commutationis post semicirculum, dabitur g. 87.'18."56. Datis OL, LM, cum angulo comprehenso quæritur LOM, quem inuenimus gr. 21.'40."20. quem cùm subtraxerimus à loco Solis vero, colligemus locum Mercurii ex terra in ♏. g. 28,'41."39. obseruabatur autem in grad. 29.'13. ergo LM minor est particulis 38386. propterea punctum M non est in peripheria circuli, sed inrra, angulo MOI'31."20. Constat itaque Mercurium per Ellipsim volui, non autem per circulum. Tabulæ nostræ exhibent locum Mercurii in ♏ g. 29.'8. non habita ratione curtationis, quæ promouet longitudinem ☿ minuendo distantiam à loco Solis vero'5. proximè ita vt egregiè consentiat obseruationi. Monemus autem lectorem, Nos Mercurium per circulum incedentem supposuisse, eâ conditione, vt circa conum moueatur in subcontraria sectione; & differat à motu per ellipsim, penes opticam æquationem, & epicyclii elliptici.

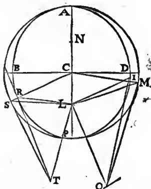
Sit, verbi gratia conus ABC, cuius basis BC axis AD. Secetur plano EG ad basim BC æquidistanter adplicato, erit quoque LEIG circulus, cuius centrum K. Plano etiam secetur FOH subcontrariè posito, ad planum EG, & transeunte per centrum K & ad punctum communis sectionis planorum LEIG, FHL, ducatur à centro K circuli EIG ordinata KI, quæ erit etiam semidiameter circuli LEIG. (Subcontrariè porro secabitur facto angulo FHA æquali angalo AEG.) Tunc ergo erunt triangula AEG, AFH similia, erit itaque vt AE ad AH, ita AG ad AF, & ita EG ad FH. Similia etiam sunt EFK, GHK ob æquales ad verticem FKE, GKH, & æquales factos ad H & E, erit itaque vt FK ad KG, ita EK ad KH. rectangulum igitur FKH, æquale est rectangulo EKG, id est quadrato KI, nam KI est semidiameter circuli; Est autem & KI per constructionem ordinata in sectione FIH, ergo FIH est circulus, quoniam rectangulum FKH æquale est quadrato AK.



Supponatur itaque Mercurius circa axem AD moueri æqualiter per circulos æquantes basi parallelos, & interim describat circulum FIH. Et KO æqualis sit semissi primæ inæqualitatis & Sol supponatur in puncto inter O, & H tantum remoto ab O quantum hoc remouetur K. Mercurius per cir-

culos à vertice coni versus basim procedens augebit motum vt in ellipsi; & tota differentia erit penes angulos eccẽtricitatis. Non cernitur tamen in hac constitutione concinnitas illa, quam in ellipsi lib. 1. huius operis ostendimus; nec æquales sunt FH, EG vt in ellipsis sectione, cuius vmbicus cum axe coni conuenit.

Aliam demonstrationem conficiemus in alia parte ellipseos Mercurij, adhibita obseruatione Petri Gassendi ab ipso habita anno 1635. Digniæ Decembris die 1. Hor, 5.'30. Vraniburgi H. 5.'53. Accepit distantias ☿ à lucida duarum, quæ & Borealis Scapulæ sinistræ Ophiuchi g. 31.'25.''30. à lucidâ seu 3ª. capitis ♒. g. 11.'9. Vnde Mercurii locus colligitur, in ♑. gr. 0 '34.''49. Meridionalis gr. 1.'31. ferè. Erat supra horizontem altus g. 1 ½. vnde reuera refractio attollebat ipsum '18. ita vt vera altitudo illius non excederet g. 1 '20. ita vt refractio esset '19. Stella ♒. patiebatur refractionem '7. residua ☿ '12. cuius in longitudinem abeunt 9. fere, vnde locus ☿ in ♑ g. 0.'26. Porrò refractio, quæ Planetam Mercurium plus æquo attollebat, causa est, quare ex calculo inuenimus latitudinem g. '31. quæ g. 2. æquabat.



Fuit tunc temporis verus locus Solis in ♒. g. 9.'21.''56. distantia à terra 98407.

Motus medius ☿ tunc fuit in ♈. g 12.'58.''34. Aphelium in ♒. g. 12.'38.''34. ergo anomalia simplex S. 4. g. 0.'20.'8. æquatio ab anomalia subtrahenda g. 10.'26.''45. anomalia æquata Sig. 3. g. 19.'53.''22. hinc dabitur æquatio circulorum æquantium g. 11.'23.''33 Subtr. vt locus ☿ ex puncto C. appareat in ♈. g. 1.'35.''1. Sit angulus ACS Anomalia æquata, & supponamus Mercurium incedere per circulum ASPM in illo datæ sunt radius, & eccentricitas CL cum angulo SCL. g. 70.'6.''38. dabitur ergo latus LS. 36627 & angulus CSL grad. 12.'1.''19. qui cum ablatus fuerit ab angulo SCP dabit locũ Mercurii ex Sole per lineam LS visum in ♓ g. 19.'33.''42. Videtur autem terra in ♊. g. 9.'21.''56. per lineam LT. angulus ergo SLT complementum ad semicirculum commutationis orbis erit g. 79.'48.'14. datis IL. LS cum angulo comprehenso, colligemus STL

g. 21.'25."39. quem cùm addiderimus loco Solis vero, colligemus in ♑. gr. o.'47."35. Obseruatus est vero in ♑. g. o.'26. ergo angulus STR est 21."35. non est itaque ☿ in circulo ASP. nec tanta est longitudo CS quanta CP, mouetur ergo in Ellipsi Mercurius. Tabulæ nostræ ostendunt Mercurium in ♑. g. o.'23. Sufficit ex hac obseruatione ostendisse aliquatenus Mercurium per ellipsim moueri, tam vicinus enim erat hic Planeta Horizonti, vt verum illius locum obseruatum refractiones valde immutauerint, quarum veram mensuram determinare haud facile est.

Veneris motum ostendere non possumus per ellipsim fieri, cùm insensibilis sit differentia coniugatæ diametri & axis transuersi; Verumtamen quæ rationes de Marte & Mercurio & demonstrationes afferuntur, cum generalibus libro 1. huius operis deductis, prorsus conuincunt motus Planetarum esse Ellipticos.

THEOREMA XIV.

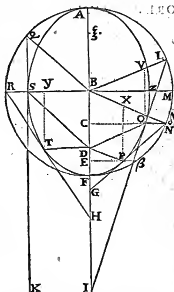
Rectas lineas in Ellipsi ductas ab altero punctorum ex comparatione, seu vmbilico, ad sectionem crescere, vel minui ab extremitate axis ad coniugatam diametrum secundum rationem sinuum versorum; & hinc ad axem pro ratione sinuum rectorum.



It Ellipsis ASFM. cuius axis AF. coniugata diameter SZ Centrum B, puncta ex comparatione, seu vmbilici ξD. Ab vmbilico D ducantur ad sectionem DS, DT, DP, DO. & ad puncta S, T, P, O, ducantur contingentes KQ, & HR, GN, IL, quæ tres posteriores axi producto occurrant. Deinde à centro ellipseos ducantur parallelæ quatuor rectis ab vmbilico D ductis, quæ contingentibus occurrant, sintque BQ, BS, BN, BL. Item à punctis S, T, P, O, ducantur axi parallelæ, quæ occurrant lineis à centro B ductis ad cōtingentes, sintque SQ, TY, PX OV & à punctis S, T, P, O, ducantur ad axem ordinatæ SB, TD, PE, OC. Dico esse vt BF ad BE, id est totus sinus, ad sinum complementi arcus Fß, ita PX ad XN, id est tota differentia rectæ BF, & rectæ DF, ad differentiam rectarum BF, DP.

Cùm enim per constructionem BN sit parallela DP & à centro sectionis ducta ad contingentem, erit BN, æqualis BF, per 50. p. l. 3. Conicor. Apollonij Pergæi. Quoniam autem contingit GN sectionem in P, & à puncto P ducta est ordinata PE, erit per 37. lib. 1. Conicor. quadratum BF æquale rectangulo GBE; Est itaque vt BG ad BF, ita BF ad BE. & conuertendo erit vt BF ad BG, ita BE ad BF. & permutando vt BF ad BE, ita BG ad BF, siue ei æqualem BN. & quoniam ducta est PX æquidistans BF, erit vt BG ad BN, ita XP ad XN. ab æquali igitur erit vt BF ad BE ita XP ad XN. quod fuerat demonstrandum.

Pari modo in triangulo BIL, eſt vt BI ad BF, ita BF ad BC, deinde vt ſupra conuertendo, ſimul & permutando, erit vt BF ad BC, ita BI ad BF, id eſt BL. & propter æquidiſtantem OV, eſt BI ad BL, vt OV, ad VL, & ab æquali, vt BF ad BC, ita OV ad VL differentiam rectarum BL, DO. Quod fuerat demonſtrandum & ſic in reliquis. Itaque rectæ BD partes adduntur rectæ DF in proportione radii ad ſinus verſos arcuum Fβ. Fλ, creſcunt itaque ductæ ab vmbilico D ad ſectionem, incipiendo ab axe BF vſque ad coniugatam diametrum SZ per rationes ſinuum verſorum; & proinde à coniugata diametro ad axem per rationes ſinuum rectorum Anomaliæ æquatæ.



Keplerus lib. 5. epitomes Aſtronomiæ Copernicanæ p. 657. dum vult explicare hanc incrementi rationem, Confugit ad demonſtrationem, quam adduxit Pappus Alexandrinus lib. 5. prop. 36. in qua Problema proponit de ſecanda ſuperficie ſphæræ in ratione data. Keplerus adſumit diuiſionem infinitam ſuperficiei, in circulos latitudine carentes; quod ſuppoſitum & falſum eſt, & quod inde concluditur non demonſtratum, & indignum viro Aſtronomiam, & alias Mathematicas artes tractante. Verum eſt virum illum fuiſſe ingenioſiſſimum, & Aſtronomum; ſed miſeret me eius hoc loco, & ἀγεωμετρίαν doleo cum qua ſæpè conflictatur.

THEOREMA XV.

De Reductione locorum Planetarum ab Orbita ad Eclipticam, & è contra. Et de Curtatione.



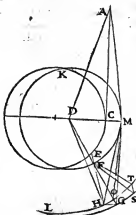
Libro 4. docuimus, quod ab aliis etiam artificibus ostensum est, Lunæ locum visum in Ecliptica, differre à vero in orbita, extra Nodos & limites latitudinum. Quod accidit propter inclinationem planorum Zodiaci & Orbitæ Planetæ.

Sit Orbitæ planum alicuius trium superiorum Planetarum DHL, idem cum ICK & planum Zodiaci DFGL idem cum IMK. Ostendemus, quanta sit Reductio cuiuslibet Planetæ, ex Sole visi, ab Orbita ad Eclipticam, aut è contra.

Primum in Saturno sit arcus LG obseruatus in ecliptica, distans ab L Nodo Boreo g. 45. quæritur quantus sit LH. In triangulo HLG datus est angulus LGH rectus, quem facit HG circulus sphæræ magnus per polos Zodiaci transiens. Datus est angulus HLG inclinationis Polorum gr. 2. '30. dabitur ergo LH. g. 45. '1. "22. Maxima itaque reductio erit in Saturno '1. "22. eaque ex Sole.

Iisdem positis in Ioue, sed angulo HLG g. 1. '21. "48. dabitur LH g. 45. '0. "30. atque adeo reductio maxima '30. ex Sole.

Iisdem positis in Marte, sed angulo HLG g. 1. '51. "4. datur arcus LG g. 45. '0, "53. & maxima Reductio. 53. eaque ex Sole.



Notandum tamen mutari illas reductiones, propter accessum ad terram. Si verbi gratia terra sit in F Mars in H, tunc angulus HLG maior apparet ex terra F, quàm ex Sole D. & nondum adsecutus est Planeta in H maximam latitudinem respectu puncti F. Certum est in maiori latitudinis angulo viso, maiorem fore reductioné. Id potissimú accidit circa oppositiones Planetæ & Solis, quádo stat ille ante vel post Nodos g. 30. Propterea aliquot scrupulis secundis maiorem reductionem Martis in superioribus accepimus in quibusdam locis, quàm illam, quæ ex angulo inclinationis ad Solem computatur.

Ostendemus autem, maiorem fore ex puncto F latitudinem Planetæ, ipso posito in T. post gr. 10. à puncto G.

Sit oppositio Martis verbi gratia Terra posita in F in ♌. g. 15. '30. erit

Mars ex Sole visus in ♓ g. 15. '30. tūc tēporis distantia ♂ à Sole DG est 96738. Terræ à Sole DF 66727. Distantia igitur terræ à ♂. est 30011. Distat ♂ ab L Nodo Descendente g. 30. ergo datur HG 1562. hinc latitudo ex Terra g. 2.' 58. 46. Meridionalis; Itaque si ex puncto F maxima latitudo appareret in puncto H, angulus apparens inclinationis Planorum ex terra æqualis esset latitudinis angulo HFG. Verùm maior est angulus HLG ex terra visus, quàm GFH. Nam supponamus ex puncto F spectari Martem in T, qui tunc ex Sole videri supponitur in ♓ g. 25.' 30. & distantia à Nodo L gr. 40 & recta ST 1981. dabitur FT longitudo 31800. proinde latitudo TFS g. 3. 33. ' 54 qua maior ad est tribus vel 4. scrupulis primis angulus TLS ex terra visus. Quod patiuntur etiam duo superiores Saturnus & Iupiter. Hoc demonstrato sequitur maiorem fore reductionem ex Terra viso planetâ, quam ex Sole. Propterea in aliquibus Martis obseruationibus à nobis adhibitis, maiorem aliquot scrupulis secundis reductionem vsurpauimus eâ, quæ ex Sole computatur. Viceuersa quando Planeta est Soli iunctus minores euadunt reductiones in terra, illis, quæ in Sole computantur. Curtatio verò sic demonstratur. Sit Saturnus, Iupiter vel Mars in H. Supponaturque illic in limite, & in mediocri à Sole distantia, erit curtanda elongatio; In Saturno posita DG 100,000. fit DO 99905. propterea curtatio est particular. 95. nempe GO. Verùm tota non immutat locum Planetæ superioris, quoniam ex obliquo nobis obuertitur. Ducatur MO & sit curtatio OG particular. 95. angulus curtationis erit OMG. In triangulo MOG. angulus parallaxeos orbis Mediocris datus est DOM gr. 6. 1. latus MO 99449. angulus ergo curtandus OMG "20.

In Ioue est curtatio OG particular. 28. & angulus curtandus OMG. "11. In mediocri Iouis & Terræ à Sole distantia.

In Marte erit GO curtatio particul. 52. angulus curtandus OMG. '1. "10. In mediocri Martis & Terræ à Sole distantia.

Notandum est maximas esse reductiones locorum Planetarum in oppositionibus Planetarum cum Sole: tunc enim facialiter obuertitur nobis locus Planetæ in orbita, Terra verbi gratia posita in F, Planeta in G, & tunc nulla est curtatio. Quando verò videtur Planeta in quadratura cum Sole, minuitur reductio, quoniam ex obliquo spectatur locus Planetæ G terra posita in M. Et tunc temporis maxima euadit Curtatio siquidem OG facialiter magis nobis obiecta est; eoque maior apparet, quo magis ad limitem latitudinum accedit Planeta.

In Venere & Mercurio hocce modo ostendemus Reductionem ab orbita ad Eclipticam, aut è contra, respectu Solis. Sit obseruata Venus ex Sole D in puncto F, grad. 45. à Nodo I. datus est angulus EIF g. 3. '22. "52. dabitur ergo maxima reductio. '3 "0. Quæ maior in terra quandoque apparet, vt in Marte, iam ostendimus, cum maior inclinationis planorum angulus appareat in terra quā in Sole. Vt si terra sit in G, Venus in E, & ex puncto G. tanta appareat latitudo Veneris, ita vt ex puncto G angulus FIE visus maior sit, quàm angulus inclinationis in Sole. Proinde

maiori reductione opus erit, ad locum Veneris exactissimè determinandum. Hoc autem continget Venere Retrograda & Soli iuncta, ante vel post Nodum gradibus 30. aut circiter, hoc enim determinare haud necesse est.

Curtatio sic demonstrabitur. Sit, vt prius, planum Zodiaci & orbis annui IMK. Orbitæ Veneris planum ICK angulus inclinationis CIM grad. 3 '22."52. Curtatio ergo CM data erit particular. 174. qualium, quæ ex centro orbis Veneris fuerit 100,000. sed qualium fuerit 72398. talium erit CM 126.

Posita ergo Venere in C limite, & maximâ à Sole digressione, distantiaque à Sole mediocri, & terrâ pariter in distantia mediocri à Sole, dabitur CHM. angulus curtationis. '5."56.

Notabit lector, nos libro 9. cap. 1. in obseruationibus adhibitis in maxima ♀ Sole distantia, correxisse loca Veneris per curtationem, quam illic appellauimus reductionem. Item in obseruatione anni 1633. Maij 26. facta, quam adduximus lib. 9. c 2. p. 339. nullam mentionem fecisse curtationis, aut reductionis, quoniam se inuicem perimebant.

Mercurij Reductio ad Eclipticam demonstratur eodem modo ac in Venere, & ex Sole D visus locus eius in F g. 45. à Nodo reductionem patitur '12."45.

Curtatio vero CM est 279. in media Mercurij à Sole distantia, & in media quoque Terræ à Sole distantia angulus CAM est '10 "22.

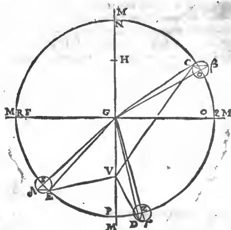
Quando verò Mercurii reductiones ad terram comparantur minores euadunt; siquidem sub minori latitudinis angulo semper videtur è terrâ, quàm ex Sole; Verùm determinare puncta, & reditus pene impossibile est, & in Tabulis tales minutiæ dimitti possunt. Reductio equidem valde sensibilis est, quando ☿ simul in limite latitudinis, & maxima digressione à Sole reperitur. Tandem notabimus Curtationem superiorum in hoc differre à Curtatione inferiorum; quod illorum OG nunquam facialiter obiecta sit. Horum verò in contactibus orbis tota Curtatio CM facialiter obuersetur oculis nostris, eò quod perpendicularis cadit ab oculo in lineam ductam à Sole ad ♀ & ☿.

MONITVM.

MONITVM.

Lector Beneuolus figuram pag. 297. extra proprium locum fortuito insertam omittet, & hanc inspiciet, & a linea 19. sic leget.

Describatur Ellipsis resoluta in circulos, & per motum Epicyclii descripta, cuius axis sit MPM. coniugata diameter FO. Differentia Semidiametri vtriusque OM, vel FM. quæ fiat diameter Epicyclii. Ex puncto G accepto medio arithmetico inter semidiametrum vtramque, nempe GN describatur circulus NQPR, & super differentia vtriusque semidiametri Ellipseos OM describatur Epicyclium Cβ, cuius centrum sit in peripheria NQPR.



Non est equidem huius loci Parabolarum, aut Hyperbolarum theoria; Verumtamen, quoniam libro primo ostendimus, quomodo secanda sit in Cono Ellipsis, cuius vmbilicus cum axe Coni conueniat, non omnino extra rem fuerit, si Problema in aliis Coni sectionibus absoluerimus.

PROBLEMA.

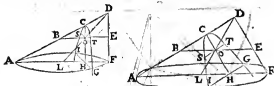
Secare in Cono Parabolam, cuius punctum ex comparatione, siue vmbilicus, cum axe Coni conueniat.

ANALYSIS.



Conus quidam ADF sectus sit plano per axem DL, & factum sit triãgulum ADF; alio deinde plano CH, quod lateri DF æquidistet, & ad planum iam facti trianguli sit perpendiculare, sectus sit iterum Conus, & facta sectio parabola ICH, cuius axis CH, vertex C vmbilicus O. Dico punctum O cum axe coni conuenire.

Quoniam itaque est O est vmbilicus sectionis, & C vertex & axis CH, ducatur à sectione ad axem, & punctum O, ordinata SO; Erit igi-



tur CO intercepta inter verticem C, & ordinatam SO subdupla ad ordinatam SO. Per 48. lib. 1. Conicor. V. C. Claud. Mydorgij. Quoniam verò punctum O cum axe coni conuenit, cum centro circuli basi æquidistantis quoque conueniet; cuius quidem circuli planum idem est cum ordinata SO, & diameter est BE. Itaque cùm ordinata SO in eodem sit plano ac circulus BE, & SO à sectione ad axem ducta centro O circuli BE terminetur, erit SO, æqualis BO, est autem SO dupla ad OC. ergo erit & BO dupla ad OC. Est autem COH æquidistans DEF, & BE æquidistans AF. Erit itaque vt BO ad OC. ita BE, ad ED, & ita AF ad FD. Est autem recta BO dupla rectæ OC. Ergo & AF recta, dupla erit rectæ FD. & BE dupla erit rectæ ED. ipsaque BO vel OE æqualis ED.

Synthesis.

Quoniam itaque AF dupla est rectæ FD, & BE ducta est basi æquidistans, & CH planum sectionem parabolam efficiens æquidistat etiam DF, secatque axem Coni DL in puncto O. in eodemque diametrum circuli BE basi æquidistantem per centrum. Et à sectione ad axem & pũctum O ordinatim applicata est SO, quæ in circulo BE etiam ordinata est (quoniam in eodem sunt plano BE, CH, & ad commune sectionis punctum ducta est perpendicularis SO) erit rectangulum BOE æquale

quadrato SO. Æquales autem sunt BO, OE, quæ semidiametri sunt circuli BE. quadratum est igitur rectangulum BOE, & insuper quadrato SO æquale. Latera igitur SO, BO æqualia sunt. est autem vt BE ad ED ita BO ad OC; estque BE dupla rectæ ED; erit etiam BO dupla OC. Est autem OC intercepta inter verticem sectionis C, & ordinatam SO, punctum igitur O, quod cum axe coni ADF conuenit est vmbilicus sectionis Quod erat demonstrandum. Secuimus igitur Parabolam in Cono, cuius punctum ex comparatione seu vmbilicus cum axe coni conuenit. Quod fuerat imperatum.

Corollarium.

Cum itaque DF ostensa sit subdupla diametri baseos AF consequens est oportere Conum esse Scalenum: & DF (minimam earum quæ à vertice Coni D & in superficiei eius ad basim AGF duci possunt) maiorem esse non debere, vel minorem semisse diametri baseos. Debere etiam triangulum per axem factum, esse ad basim perpendiculare Nisi etenim ita fuerit, non sunt in plano trianguli per axem facti coni & sectionis axes. Debere etiam planum sectionem efficiens parallelum esse lateri minori ad baseos diametrum subduplo.

LEMMA AD PROBLEMA SEQVENS.

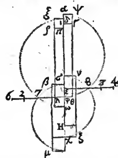
Sit eadem proportio recta δε ad rectam ε3. qua est recta πφ ad rectam φ2. Si ad δε rectangulum applicetur æquale quadranti rectanguli sub δε, ε3, & ad πφ applicetur rectangulum æquale quadranti rectanguli sub πφ, φ2. Ita vt δε adsumat vtrinque quadratum αϛ, εθ. Et πφ pariter adsumat vtrinque quadratum λω, ξπ. erit etiam, vt δε ad εφ ita πφ ad φω, id est vt recta δε ad quam applicatur rectangulum æquale quadranti figuræ sub δε, ε3. ad εφ latus quadrati adsumpti. Ita πφ recta, ad quam adplicatur rectangulum æquale quadranti figuræ sub πφ, φ2, ad φω latus quadrati adsumpti.



Sit inter δε, ε3 media proportionalis ε4. & inter πφ, φ2. media proportionalis φ6. Erit quadratum ε4. æquale rectangulo δε 3. & quadratum φ6. æquale rectangulo πφ2. Et quoniam ε4, φ6. sunt mediæ proportionales inter rectas binas ex vna parte, & binas ex altera, quæ sunt in eadem proportione, erunt etiam ε4, φ6. inter se vt δε, πφ sunt inter se; Et cum antecedentium semissibus vt ε8. ad φ7. ita δε ad πφ.

Quoniam autem ad δε applicatum est rectangulum ψε, seu ϛφ, æquale quadranti figuræ sub δε3. id est quadranti quadrati ε4. seu quadrato ε8. ita vt adsumptum sit vtrinque à lineâ δε quadratum αϛ & εθ. Et ad πφ

adplicatum quoque sit rectangulum ξφ seu ρω æquale quadranti figuræ



sub πρι. id est quadranti quadrati τ6. seu quadrato φ7. Erit rectangulum δφ siue αεφ æquale quadrato 8. Et pariter πωφ rectangulum siue ιφω æquale quadrato φ7 Itaque erit δφ siue αε ad ι8. ita 8 ad εφ. atque etiam erit πω siue ιφ ad φ7 ita φ7 ad φω. Et ab æquali vt δι ad ιφ ita πω ad φω. & diuidendo vt δι ad ιφ ita πρ ad φω. Quod erat demonstrandum.

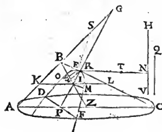
PROBLEMA.

Secare in Cono Hyperbolam, cuius punctum ex comparatione, siue vmbilicus, cum axe Coni conueniat.

ANALYSIS.



Onus quidam BAC sectus sit plano per axem BF, & factum sit triangulum BAC. Alio deinde plano PR secetur, quod ad planum facti trianguli sit perpendiculare: quodque productum extra factum triangulum occurrat lateri AB producto vltra B verticem Coni. Facta erit sectio hyperbole DRF, cuius axis PR, vertex E, transuersum latus GR, vmbilicus I. Dico punctum I cum BZ axe Coni conuenire.



Quoniam punctum I. est vmbilicus sectionis, seu punctum ex comparatione, erit rectangulum GIR æquale quadranti figuræ sub lateribus transuerso & recto comprehensæ. Sit autem, vt latus trásuersum ad rectum, ita recta HV ad Q. Proinde quoniam est vt latus transuersum ad rectum, ita re-

cta HV ad Q. rectam, erit etiam vt latus transuersum, id est πφ in figura lemmatis præcedentis ad mediam proportionalem φ6. quæ potest figuram sub lateribus, ita HV id est δι ad mediam proportionalem quæ potest figuram contentam HV, & Q id est ι4. & applicatis rectangulis æqualibus quadrantibus figurarum, erit per lemma superius vt GR ad RI, ita HV id est δι ad ιφ. Quoniam verò per constructionem factum est triangulum IBG estque R vertex sectionis, & terminus alter lateris trásuersi, si à puncto R ad axem BI ducatur RX æquidistans lateri AG. erit vt GI ad IB ita RI ad IX. Sectus igitur erit axis BI in puncto X in eadem ratione ac GI in puncto R.

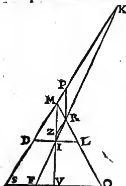
Synthesis.

Quoniam igitur data est ratio lateris transuersi ad rectum secandæ Hyperboles, vt HV ad Q. applicetur ad rectam HV, id est δι in figura antecedenti, rectangulum æquale quadranti figuræ ex HV & Q, siue æqualibus δι, ι3. adsumens vtrinque quadratum αſ, ιθ, erit ιφ distantia verticis ab vmbilico hyperboles, cuius latus transuersum erit HV vel δι & rectum Q, siue ι3 In cono itaque BAC facto triangulo ABC, ducatur KL æquidistans basi, quæ in puncto I ab axe BZ bisecabitur, eritque portio axis BI intercepta inter KL & verticem coni. Secetur deinde BI in puncto X eadem ratione ac δφ secatur in ι. erit vt δφ, ad ιφ ita BI ad XI. Deinde à puncto X. ducatur XR æquidistans rectæ AB; Deinde à puncto I ducatur IR, quæ producatur, donec occurrat productæ AB. Erit ergo vt BI ad IG, ita XI ad IR, & permutando vt BI ad XI ita IG ad IR. Est autem vt BI ad XI. ita δφ, ad ιφ. Ab æquali igitur erit vt GI ad IR ita δφ ad ιφ. & diuidendo erit vt GR ad RI ita δι ad ιφ. Accipiatur RT quæ se habeat ad RG, vt Q ad HV; Erit rectangulum sub GIT, simile rectangulo sub HV, Q. Et cum adplicatum fuerit rectæ GR siue æquali πφ, rectangulum ρω æquale quadranti rectanguli GIT, ita vt adsumat quadratum ex vtraque parte ξπ vel λω. Erit per proxime demonstrata, vt δι ad ιφ ita πφ ad φω, & propterea etiam vt GR ad RI. Factum est autem GIR siue ξφ aut ρω æquale quadranti figuræ sub lateribus GR, RT. adsumptumque quadratum RI. Erit igitur per 45. propositionem lib. 3 Conicor. Apollonij recta λω siue RI distantia verticis sectionis ab vmbilico eiusdem. Eritque in axe punctum I vmbilicus sectionis hyperboles DRF. Quæ fiet secto Cono per planum perpendiculare ad factum triangulum ABC, quod per lineam PIRG transibit & occurret vltra verticem productæ AB. Quod fuerat imperatum.

Quod si data sit ratio lateris transuersi ad rectum vt Q ad HV, adplicabitur lateri Q rectangulum æquale quadranti figuræ sub HV & Q, adsumens vtrinque quadratum, & fiet vt Q & latus adsumpti quadrati, simul sumptæ, id est Hπ, vel ιχ. ad idem latus adsumpti quadrati Hχ vel ωι, ita BI ad IY, & per punctum Y ducetur YE æquidistans AB & per puncta IE secabitur triangulum AB plano IES ad ipsum perpendiculari, & occurrenti productæ AB vltra verticem Coni in puncto S.

Porrò in omni Cono Recto siue Scaleno, talis hyperbola secari potem. Iam Scalenum adsumpsimus; Sit rectus SMO. Sit data eadem ra.

cio laterum transuersi & recti, quæ est HV ad Q. secabitur MI in Z in eadem ratione ac δφ in ε, & ductâ ZR æquidistante rectæ SM per pũcta IR ducetur planum, quod occurret productæ SM in puncto K. Quod ita fieri posse demonstratur. Ab R puncto ducatur RP æquidistans IM.



quoniam RP, MZ æquidistantes sunt, & intra æquidistantes ductæ, erunt inter se æquales, & anguli MZR & ZMP simul sumpti æquales sunt duobus rectis. Angulus verò MIR interior, minor est exteriori & opposito MZR, anguli ergo PMI MIP minores sunt duobus rectis. Et propterea rectæ IR, MP productæ sibi inuicem occurrent ad partes angulorum PMI, MIR hoc est in K.

Corollarium.

In omni itaque Cono, tam recto, quàm Scaleno secabitur hyperbola cuius vmbilicus in axe Coni erit. Oportet etiam datam esse rationem laterum sectionis imperatæ; quoniam infinitæ specie hyperbolæ in cono secari possunt, quarum vmbilici, seu puncta ex comparatione, cum axe conuenient. Vnius speciei vero conus est, in quo Parabola, quæ vmbilicum habet in illius axe, secatur, & ipsa Parabola vnius est speciei.

FINIS.



ISMAELIS BVLLIALDI ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER DVODECIMVS.



ILLVSTRISSIMO AC NOBILISSIMO VIRO,

DOMINO IACOBO AVGVSTO THVANO

I. A. F.

REGIO IN SANCTIORE CONSISTORIO, ET IN SVPREMA PARISIENSI CVRIA CONSILIARIO.

ISMAEL BVLLIALDVS S.

PRÆCIPVAM, VIR ILLVSTRISSIME, potissimamque totius operis partem tibi sepositam affero; Tabulas meas Philolaicas noua methodo constructas, et mira facilitate instituendi calculi commendabiles. Nuncupauerunt alij suas Imperatoribus, Regibus, et Principibus, qui huius nobilissimæ scientiæ promouendæ patronos se gesserunt. Minus ambitiosus ego, et ab aulis Principum remotus, officij mei memor, Tibi, nominique tuo celeberrimo consecrare illas decreui, et debui. Nihil equidem splendoris ab homine obscuro famæ Virorum illustrium accedere potest; Persuasum tamen tibi velim, tale esse hoc opus, vt, si genium habiturum sit (quod iure sperare possum) in plura sæcula nomen tuum ab obliuionis labe, et situ intactum seruare possit. Neque tamen ita dictum existimes, quasi alieno subsidio indigere famam tuam putem, vt post longos annos perduret. Nomen THVANVM memoria hominum nunquam excidet quamdiu Patris tui imcomparabilis Viri opera nunquam intermoritura durabunt; Tu ipse nouum ornamentum ac decus stemmati tuo affers, quod in dies illustrius per te reddi optamus, et speramus. Nobis semper faue et Vale. Scribebam Parisiis in ædibus tuis anno 1644.



ASTRONOMIA PHILOLAICA.

LIBER XII.

IN QVO TABVLÆ MOTVVM Planetarum continentur, earumque vsus explicatur.

PROOEMIVM.



D optatum finem perductis, quæ ad Theoriam motuum cœlestium corporum spectant: operæ pretium deinceps erit, ad Praxim illa reducere.

Aggrediemur itaque Tabularum nostrarum Philolaicarum explicationem, & vsum illarum, qui omnium facillimus est, patefaciemus.

Et quoniam totius operis, & nostri in illo condendo propositi, rationem in prolegomenis reddidimus, longiori procemio abstinebimus.

Quotquot verò hactenus Tabulas cœlestium motuum adornauerunt, ad certum definitumque Meridianum in terrestris sphæræ superficie Radices motuum alligarunt, sicut etiam ab aliquo temporis puncto, quam Epocham dixerunt, motus deduxere; His enim fixis clauis, & annexis motus & temporis initiis, æquali decursu fluunt horarum, dierum, annorumque reuolutiones, & incessu analogo cœlestium Reuolutionum vices eunt, redeuntque. Hos itaque sequuti quippe eadem necessitate coacti, ad Meridianum definitum, Vraniburgicum nempe harum Tabularum Epochas adaptauimus; Neque id mirum cuiquam videbitur; si prius animaduerterit, nos Tychonicis præcipuè obseruationibus vsos esse, tanquam basi ac fundamento totius operis; ad alium præterea locum celebrem magis Astronomicis studiis, obseruationum frequentia, accommodare non potuisse. Consuluerunt deinde Astronomi aliorum locorum commoditati, & huius sublimis scientiæ viris studiosis; propterea, in ipsarum Tabularum vestibulo, Catalogum locorum terræ diuersorum proposuerunt, cuius beneficio, motus & tempus ab adsumpto Meridiano, ad alium, additione vel subtractione numerorum, transferri, & adplicari possent.

bulam scrupulor. proportionalium latitudinis ingressis eum vtraque Anomalia Planetæ, obuia sunt *scrupula proport.* quibus latitudo quæsita definitur; Quod si æquanda sint per *incrementum* aut *Decrementum*, facile id efficitur; tandemque pars proportionalis latitudinis per tabulas binas colligitur, vnam Planetæ, cuius locus inquiritur propriam, alteram omnibus quinque Planetis communem.

Motus etiam Lunares pari facilitate computari possunt, Et noua ac mira Eclipsium Solarium calculus absoluitur, remota triangulorum Sphæricorum solutione, sola ope tabularum Ascensionum obliquarum, Tabulæ altitudinis Nonagesimi ab Horizonte gradus eclipticæ, & Parallacticæ. Addimus Tabulas Declinationis Solis, Angulorum Meridianorum, & Ascensionum Rectarum.

Apposuimus motum Anomaliæ obliquitatis eclipticæ, cum Prosthaphæresibus conuenientibus; tandemque stellarum fixarum catalogum descripsimus.

Ad quoduis ergo tempus facillimè ex his tabulis colligi possunt omnium mobilium corporum situs, & apparentia loca; omniaque Phænomena circa Solem Lunam & Terram mutuis interuentibus ipsorum contingentia.

Nemini autem mirum videatur si in Tabulis nostris ad annum 1601. Motum & medium locum Aphelij ac Nodi ex Tabulis Rudolphinis constituimus, aliter certè obseruationes aliquot Acronychiæ repræsentari rectè nequeunt; recessimus equidem hac in parte ab iis quæ lib. VIII. determinauimus, sed obseruationibus repetitis coacti, lubentes tamen, id fecimus.

Motum porro medium aut Aphelij & Nodorum Martis à nobis definitum propterea non immutauimus authoritate enim obseruationum antiquarum freti illum ordinauimus.

Quas autem partes harum tabularum, ex aliorum libris in nostrum transtulimus, & mutuati sumus, enumerare æquum est, ius suum etenim vnicuique tribuendum est. Tabulam itaque generalem Parallaxium ortiis transcripsimus eam, quam eodem tempore ediderunt Vir Clariss. Sanlegerius Tondutus Auenionensis, & in Tabulis Medicæis Reuer. Pater Vicentius Renerius Genuensis.

Tabulam generalem latitud. Planetarum quinque, ex editis tabulis sinuum per hexacontadas digestorum deprompsimus.

Ex Kepleri Astronomia Opticâ Tabulam Parallacticam; Ex eiusdem Tabulis Rudolphinis Tabulam altitudinis Nonagesimi.

Ex Viri Clariss. Laurentij Eichstadij Pomerani Ephemeribus, Tabulam æquationum Lunarium compositam ex Euectione, & Reflexione.

Ex editis tabulis primi mobilis, Tabulas Ascensionum obliquarum, & Differentiarum Ascensionalium. Ex Kepleri denique Tabb. Rudolphinis Catalogum fixarum stellarum. Explicato igitur ordine huius postremæ ac præcipuæ partis totius operis nostri, tradenda sunt præcepta, quibus vsus Tabularum sequentium innotescat.

PRÆCEPTVM I.

Tempus datum à Meridie in aliquo terræ loco, reducere ad tempus Vraniburgi Meridiano conueniens.

Sit data Parisiis hora à Meridie 2. scire volo quota hora tunc numeretur Vraniburgi; Ingredior catalogum Locorum ordine alphabetico descriptum, & inuenio in catalogo excerpto ex Rudolphinis differentiam meridianorum 40. cum nota Subtrahe vnde liquet Lutetiam Parisiorum subtrahere ex tempore Vraniburgi numerato scrupula prima 40. quæ cùm addidero tempori dato Parisiis, colligam tunc numerari Vraniburgi horas 2. 40. à meridie. Si vero *Pag. 2.*

ex catalogo nostro differentiam desumas, quæ vero magis accedit, inuenies '48. quæ addita tempori dato exhibet Vraniburgi H. 2.'48. à meridie.

At si datus fuerit locus ad ortum Vraniburgi, verbi gratia Buda Hungariæ, & Hora post Meridiem 2. ingredior catalogum, & differentiam Merianorum Budæ & Vraniburgi excerpo '28 cum nota Additionis, quæ significat Budam addere tempori Vraniburgi numerato '28. quæ cùm subtraxero à tempore Budæ dato, colligam tempus Vraniburgi H. 1.'32. à meridie.

PRÆCEPTVM II.

Tempus datum Vraniburgi, reducere ad tempus numeratum in aliquo terræ loco.

Conuersum est hoc præceptum præcedentis; Nam contrario modo progrediendum est. Sit verbi gratia Hora data Vraniburgi, 6. à meridie, scire cupio quota hora tunc à meridie numeretur Alexandriæ Ægypti, in Catalogo Kepleri inuenio H. 1.'48. add. tempori Vraniburgi dato, vnde concludo tunc esse Alexandriæ Ægypti H. 7.48. aut si differentiam mei catalogi adsumam H. 1.'21. colligam Horam Alexandriæ Ægypti esse 7.'21. à Meridie, vel scire cupio quota hora sit Mantuæ Carpetanorum, reperio differentiam Subtrah. à tempore dato Vraniburgi H. 1.'1. vnde concludo Mantuæ Carpetanorum numerari Horam 4. '59. à Meridie.

PRÆCEPTVM III.

Dato anno post correctionem Kalendarij à summo Pontifice Gregorio XIII. institutam, inuenire quot diebus computus vetus differat à correcto.

Sit datus annus 1710. scire volo quot diebus differant inter se stylus nouus, & antiquus. *Pag. 7. in fronte.*

Ingredior tabulam *Reductionis Dierum anni Iuliani veteris ad* dies noui Gregoriani, & inuenio è regione dies 11. vnde dico dicbus vndecim inter se differre vtrumque stylum; tuncque numerari in Kalendario nouo diem mensis 15. in veteri verò, diem 4.

PRÆCEPTVM IV.

Diem datum in Veteri Kalendario, reducere ad formam Kalendarii noui, vel vice versa.

Pag. 7.

Sit datus anno 1720. dies Iunii 16. in Kalendario veteri, scire volo, quotus sit dies in nouo Kalendario: è regione centenarij 1700. inuenio dies 11. cum titulo Adde quibus inter se differunt vterque numerandi stylus; hos itaque dies adiicio Iunij 16. & peruenio ad Iunii 27. dico igitur in Kalendario Gregoriano tunc numerari diem Iunij 27. Quod si datus esset dies anni Gregoriani Iunij 27. differentia reperta dierum 11. est auferenda, vt numerus dierum mensis colligatur, nempe Iunij 16. in anno Iuliano.

PRÆCEPTVM V.

Dato loco Solis vero eiusque Anomalia æquata, tempus Apparens ad Medium reducere, vel è contra.

Ad illud præstandum duplicem methodum tradidimus, vnam perpetuam, aliam temporalem. *Pag. 8.*

Sit datus locus Solis verus in ♒. g. 5.′46.″16. Anomalia æquata. Sig. 6. g. 29. ′52.″47. & Vraniburgi Hora à meridie 6. tempore apparenti. Iuxta priorem methodum ingredior pag 8. priorem Tabulam, & cum loco Solis vero excerpo æquationem ′9.″33. quæ iuxta titulum Add. sunt apparenti, vt medium habeatur. Deinde cum Anomalia solis æquata eiusdem pag. 8 tabulam secundam ingredior & exerpo æquationem 2.″3. iuxta titulum addendam apparenti, vt medium habeatur. Quoniam igitur eiusdem affectionis, adiectiuæ nimirum, sunt ambæ partes æquationis simul addantur, erit æquatio temporis Add apparenti dato ′11.″36. Tempus apparens datum erat H. 6. Medium ergo est Hor. 6. ′11.″36.

Huic sæculo accomodata est Tabula pag 9. & expeditius colligitur æquatio temporis. Etenim cum dato loco Solis vero tabulam ingredior, & sub ♒. signo eiusque gradu 5. ′46.″16. colligo æquationem temporis ′11.″36. Add. apparenti, vt medium exeat H. 6.′11.″36.

Quod si tempus Medium datum fuisset H. 6. inuenta æquatio fuisset subtrahenda, vt ad apparens reduceretur; Ablata ergo æquatione 11. ′36. daretur tempus apparens H 5.′48.″24.

PRÆCEPTVM VI.

Locum Solis verum ad quoduis datum tempus inuenire.

Sit datum tempus Martij dies 11. anno 1596. stylo veteri Meridie, id est 21. stylo nouo. Adeunda est tabula Medior. motuum Solis, quæ paginis 10. & 11. exponitur, & medij motus hoc pacto sunt colligendi.

Pagina 11. ingredior tabulam Medior. motuum Solis, in annis Christi stylo nouo, & proxime minorem dato annorum numero nempe 1581. excerpo, motusque ei respondentes. Deinde in tabula annorum expansorum centenario minorum exscribo annos 15. motusque respondentes. Ex tabula Mensium, Martium & motus respondentes describo. Tandemque ex tabula dierum dies 21. quoniam annus est Bissextilis; Quod si communis fuisset dies 20. scribendi fuissent, quoniam dies elapsi continentur in tabulis, & vulgò currentes numeramus. Sic itaque dispono omnes numeros. *Pag. 10. 11.*

Anni.	Ab Æquinoctio. S. g. ′ ″	Aphelij. S. g. ′ ″
1581.	9. 10. 54. 51.	♋. 5. 16. 26.
15.	11. 29. 22. 23.	14. 13.
Martius inchoans.	1. 28. 9. 11.	9.
Dies 21.	0. 20. 41. 55.	
Anni collecti 1596. Martij 21.	11. 29. 8. 20.	♋. 5. 30. 48.

Vt innotescat Anomalia simplex aufero locum Aphelij à loco Solis medio, quam

colligo subtractione facta Sig. 8. g. 23. '37. "26. & ad totum circulum eius complementum Sig 3. g. 6. '21. "34.

Duplici deinde methodo locum verum exquirere possumus. Prima eaque negotiosa magis, adeundo tabulam pag. 12. cuius titulus *Tabula aequat. motus Solis in hypothesi Elliptica resoluta per* Epicyclum. Et cum anomaliae simplicis complemento, accipiatur aequatio circulorum aequantium Add. g. 1. '0. "57. addita ergo Anomal. simplici exhibet aequatam Sig. 8. g. 24. '38. "23. cuius compl. Sig. 3. g. 5. '21. "37. cum hoc complem. accipienda est aequatio circulorum aequantium g. 1. '1. "3. epicyclii Elliptici "4. Subtr. quae ab Anomal. aequata auferenda est, vt coaequata exeat. Sig 8. g. 24. '38. 19. huius complem. respondet aequatio eccentricitatis, seu Optica g. 1. '1. "18. Add. Has igitur tres aequationes sic disponemus.

Pag. 12. 13.

Circulorum aequantium	g. 1. '1. 3.	Add.
Epicyclii	4	Subtr.
Opticam seu eccentricitatis	1. 1. 8.	Add.

Cum ergo diuersae sint affectionis auferri debet aequatio epiclii à reliquis, vt aequatio absoluta euadat g. 2. '2. "7. Add. loco Solis medio, vt verus fit in ♈. g. 1. '10. "27. obseruatus fuit in ♈. g. 1. '7. "45 differentia calculi ab obseruatione '2. "42. Quòd si temporis aequationem '4. "0. addamus tempori app. dato, vt medium euadat. Dies Martij 21. H. 0. 4. iuxta calculum nostrum exhibebimus Solem in ♈. g. 1. '10. "37. differet itaque minut. prim. 2. "52. à loco obseruato. Longomont. differt à caelo '3. "20.

Talem verò tabulam non alio fine proposuimus, quàm vt oculis subiectae essent partes singulae Aequationum in Ellipsi resoluta.

Facilius enim rem conficiemus per Tabulam sequentem, quae incipit pag. 12. & composita est ad singulos anomaliae simplicis gradus; Adeundo enim illam, sub Sig. 8. g. 23. '37. "26. adhibita parte proportionali pro scrup. primis 37. secund. 26. interceptis inter grad. integros, inuenio aequationem absolutam Add. gr. 2. m. 2. s. 7. & locum Solis verum ♈. g. 1. '10. '27.

PRAECEPTVM VII.

Anomaliam Solis aequatam, & distantiam eius à terrâ reperire.

Vt habeamus anomaliam aequatam, ingrediemur tabulam aequationum absolutarum, & è regione anomaliae simplicis accipiemus anomaliae aequatae complementum S. 3. g. 5. 21. 37. cuius ad circul. compl. S. 8. g. 24. '38. "23. est anomalia aequata.

Distantiam verò à terrâ colligemus, ingressi Tabulam aequationum in hypothesi Elliptica resoluta, & numerata anomalia simplice in columnis quibus titulus *Anomalia simplex*, & è regione accipi debet distantia Terrae à Sole, vt in exemplo allato anomalia simplex data est, eiusque complementum Sig. 3. g. 6. '22. "34. è cuius regione accipi debet elongatio Solis à Terrâ, instituta analogia pro inuestiganda parte proportionali, quoniam per ternos grad. procedit tabula; reperitur ergo 99836.

Aliud Exemplum calculi motus Solis.

Quod si ab alia epochâ, quàm Christi vulgari numeretur datum tempus, sic erit procedendum. Sit verbi gratia datum tempus anni Nabonassari 880 Epiphi 1. in 2. H. 11. Post meridiem Alexandriae. Vraniburgi H. 9. '39. quaero locum verum Solis ad id tempus.

In Tabula mediorum motuum Solis in annis Aegyptiacis expansis per centenarios progredientibus, accipio annos 800. deinde in inferiore annos 60. postea annos 19. vt sequitur.

Pag. 10. 11.

Anni.	Ab Æquinoctio.	Aphelij.
	S. g. ′. ″.	S. g. ′. ″.
800	5. 18. 51. 16.	0. 12. 37. 49.
60	11. 15. 39. 51.	0. 0. 56. 50.
19	11. 25. 27. 37.	0. 0. 18. 0.
Collecti. 879.	4. 29. 58. 44.	0. 13. 52. 39. Addatur epocha
Nabonassari. 1.	10. 28 18. 56.	♉. 28 30. 51. quæ pag 11. exhibetur
Ann. 880.	3. 28. 17. 40.	♊. 12. 23. 30. ineunte.
Epiphi	9. 25. 41. 39.	47.
Dies. 1. currẽs	0. 0. 0. 0.	0.
H. 9.	22. 11.	
m. 39.	1. 36.	
Motus med. collecti.	1. 24. 23. 6.	♊. 12. 24. 17.

Subtraho locum Aphelii ex loco Solis ab Æquinoctio, & colligo Anomaliam simplicem Sig. 11. g. 11. ′58. ″49. æquatio anomaliæ datur in Tabula æquationum in Hypothesi resoluta g. 0. ′18. ″53. Add. æquata ergo colligitur Sig. 11. g. 12. ′17. 42. hinc in eadem tabulà colliguntur equationes.

Circulorum æquantium	g. 0. ′18. ″34.	Add.
Epicyclii elliptici	11.	
Optica	0. 18. 18.	

Summa addendarum simul quoniam sunt eiusdem naturæ 0. ′37. 3. locus ergo Solis in ♉. g. 25. ′0. ″9.

Vel ex Tabula Æquation. absolutar. cum Anomal. simplici inuenio vna operatione eandem æquationem Add. ′37. ″3. & anomaliam Solis siue Terræ æquatam S. 11. g. 12. ′17. ″42. siue complem. illius S. 0. g. 17. ′42. ″18. Elongatio ☉. à terra datur 101692.

Si ab epocha periodi Iulianæ, vel Orbis conditi tempus numeretur, colligendi erunt motus annorum expansorum Iulianorum, Mensium, atque dierum, postmodum horar. & scrupulorum, & summæ collectæ addenda erit epocha.

PRÆCEPTVM VII.

Loca quinque Planetarum ♄ ♃ ♂ ♀ & ☿ secundum longitudinem computare.

Primò inueniendus est locus Solis verus ad tempus datum eiusque anomalia æquata. *Pag. 12. 13.*

Secundò motus medij Planetæ, vt iam in Sole fecimus, inueniantur, Longitudinis scilicet ab Æquinoctio, Aphelij & Nodi Borei.

Tertiò locus Aphelij subtrahatur à loco longitudinis ab Æquinoctio. numerus residuus exhibebit Anomaliam Planetæ simplicem.

Cum hac Anomalia colligenda est æquatio primæ inæqualitatis, praxim autem duplicem proponimus.

Prima operosior est, neque etiam proponimus eiusmodi, nisi vt ex ipso tabularum vsu hypotheseos constitutio pateat. Sic autem erit procedendum.

Cum Anomalia simplici adeunda tabula per ternos gradus progrediens, quæ continet tres partes, quæ equationem primæ inæqualitatis conficiunt, & è regione Anomaliæ simplicis accipienda est æquatio circulorum æquantium, quæ Anomaliæ simplici addenda est vel ab ea subtrahenda, vt Anomalia æquata habeatur.

Secundò cum ista Anomalia æquata adeunda est eadem tabula; & è regione

Anomaliæ, accipere oportet æquationem circulorum æquantium, & epicyclii Elliptici in columnis propriis.

Tertiò hæc æquatio epicyclii elliptici addenda erit Anomaliæ æquatæ, vel ab ea subtrahenda, vt euadat coæquata, è cuius regione in columna æquationis opticæ excerpenda erit æquatio eccentricitatis.

Quartò hæ tres partes addendæ sunt simul, si eiusdem sint affectionis, sin diuersæ, auferenda erit epicyclii æquatio à summa residuarum ambarum: & hoc pacto confecta erit æquatio primæ inæqualitatis addenda motui medio, aut ab eo auferenda iuxta titulos, quo peracto datur locus Planetæ verus ex Sole in orbita Planetæ.

Vt autem æquatio orbis rite conficiatur, in Marte saltem Mercurio & ♀, reducere oportet locum Planetæ ab orbita ad eclipticam; Reductio verò sic inuenienda est, auferatur locus Nodi à loco Planetæ æquato, & in tabula Latitudinis, Reductionis & Curtationis, accipiatur reductio: de qua obseruandæ sunt duæ sequentes regulæ.

Si Planeta discedit à Nodo ad limites maximæ latitudinis, tunc auferatur reductio à loco in orbita reperto.

Si Planeta accedit ad Nodum recedens à limite, tunc addatur reductio loco in Orbita reperto.

Locum Planetæ sic æquatum & reductum auferre oportet à loco Solis vero, vt Anomalia orbis cognoscatur ex residuo.

Inquirenda est deinceps prosthaphæresis orbis siue æquatio.

In tribus superioribus ♄ ♃ & ♂ talis erit methodus.

Ingredi oportet Tabulam Lateris distantiæ terræ à Sole & cum Anomalia Planetæ æquata, excerpere oportet *Latus distantiæ terræ à Sole* cum *Incremento secundo.*

Deinde cum Anomalia Solis siue Terræ æquata excerpere oportet *Incrementum primum* & *scrupula proportionum Incrementi secundi*, cuius pars respondens hisce scrupulis analogia instituta accipienda est, facto radio siue partib. 60. primo termino.

Iunguntur deinde *Latus dist. terræ à Sole, Increm. primum*, & pars competens, seu τὸ ἐπιβάλλον *Incrementi secundi* & datus erit sinus rectus in hexacontadibus maximæ æquationis Orbis in situ Planetæ & Terræ ad Solem. & ex tabula sinuum eiusmodi, quæ in libris passim extat, accipietur arcus illi sinui respondens.

In Venere & Mercurio debent accipi *Latus distantiæ Veneris vel Mercurij à Sole*, & *Incrementum secundum* per anomaliam Terræ æquatam. At *Incrementum primum* & *scrupula proportionum* accipi debent cum Anomalia Planetæ æquata; *Incrementi secundi* pars congruens *scrupul. prop.* datis, sicut iam diximus colligitur; & iunguntur simul *Latus distantiæ Veneris vel Mercurij à Sole; Incrementum primum* & pars propòrt. *Incrementi secundi* & datus erit sinus rectus maximæ æquationis in hexacontadibus

Tandem cum hac maxima æquatione Orbis, & Anomalia commutationis, ingredi oportet Tabulam Æquationis Orbis inseruiens quinque Planetis & sub maxima æquatione in fronte scripta, & Anomalia commutationis in latere in angulo communi accipienda est æquatio orbis iuxta titulum Addenda vel Subtrahenda à loco Planetæ primo æquato, siue ex Sole viso, & hac operatione inuenitur locus Planetæ verus ex terra visus.

Secunda Praxis facillima est, & talis est eius progressus.

Cum Anomalia simplici Planetæ ingredi oportet Tabulam æquationum absolutarum primæ inæqualitatis Planetæ illius cuius locum quærimus: & è regione accipienda erit Anomalia Æquata in vsum infra dicendum, & æquatio absoluta Addenda loco medio, vel ab eo subtrahenda iuxta titulos, sicque locus Planetæ verus ex Sole visus elicitur: qui per reductionem, vt dictum supra, ad eclipticam reducitur.

Auferatur

Auferatur deinde locus Planetæ verus ex Sole, siue primò æquatus, à loco Solis vero, numerus residuus erit Anomalia Orbis.

Deinceps cum Anomalia Solis, siue Terræ, & Planetæ æquata ingredi oportet Tabulam maximarum Parallaxeon Orbis; seu ęquationum Planetæ, & in angulo communi accipiatur ęquatio maxima vtrique Anomaliæ conueniens.

Denique cum Anomalia Orbis, quæ & commutationis dicitur, ingredi oportet Tabulam generalem æquationum Orbis; subque maximâ data Parallaxi in fronte, & Anomaliâ in latere, accipiatur in angulo communi æquatio congruens Anomaliæ & parallaxi datis, quæ iuxta titulum Addenda est loco Planetæ vero ex Sole, vel ab eodem subtrahenda.

Quo peracto locus verus Planetæ ex terra computatus habetur, qui postea per curtationem erit corrigendus, vt infra à nobis explicabitur præcepto IX.

Primum Exemplum in Saturno.

Anno 1481. Octobris 22. ante exortum Solis fere ad vnam horam Bernhardus Vualtherus obseruauit Norimbergæ Saturnum & Mercurium distantes inter se non vltra diametrum Lunę (erat autem Mercurius Orientalior:) quam distantiam iudicauit ex parte Longitudinis; Latitudinem verò vtriusque eandem fuisse; Fuit dies Octobris 21. H. 18. 15. Vraniburgi.

Locus Solis verus tunc fuit in ♍ g 7. 53. 18. Anomalia æquata Sig. 4. g 5. 1. 50.

Medij motus ♄ sit colliguntur.

Anni Christi.		Ab Æquinoctio. Sig. g. ′. ″.	Aphelii. Sig. g. ′. ″.	Nodi ☊. Sig g. ′. ″.
p. 14.	1001	2. 7. 41. 51.	♐. 6. 58. 11.	♋. 16. 11. 31.
p. 15.	400	7. 3. 49. 38.	0. 12. 41. 6.	0. 2. 52. 53.
p. 14.	80	8. 18. 45. 55.	0. 2. 32. 13.	0. 0. 34. 34.
Anni collecti	1481	6. 0. 17. 24.	♐. 22. 11 30.	♋. 19. 8. 58.
October inchoans,		0. 9. 8. 40.	0. 1. 25.	0. 0. 20.
Dies elapsi	20	• 0. 40. 12.	0. 0. 7.	0. 0. 1.
Horæ	18	0. 0. 1. 30.		
Min.	15	0. 0. 0 1.		
Motus ♄ medii ad tempus datum.		6. 10. 7. 47.	♐. 22. 13. 2.	♋. 19. 39. 19.

Pag. 14. 15

♄. locus medius Sig 6. g. 10. ′7. ″47.
Locus Aphelii 8. 22. 13. 2.
Residuum 9. 17. 54. 45. Anomalia simplex.
Ex tabula ęquatio add. 3. 9. 0. Hinc datur
Anomalia æquata 9. 21. 3. 45. ex qua deinceps colliguntur:

g. ′. ″.
Aequationes. Circulorum æquantium. 3. 5. 18. A
Epicyclii elliptici 0. 1. 57. A Pag. 16.
Aequatio epicyclii addita.
Anomaliæ æquatæ exhibet
Coæq. S. 9. g 21. ′5. ″42. vnde datur Optica 3. 1. 27. A
Aequatio absoluta seu totalis 6. 8. 42. Addenda.

Loco Saturni medio, vt verus ex Sole sit in ♎. g. 16. ′16. ″29. in Orbita.

Distantia à Nodo Bor. S. 2. g. 26. ′37. ″10. Reductio ex tabula iuxta primam regulam subtr Secundor. 13. vt Locus ♄ sit in Ecliptica in ♎ g. 16. ′16. ″16. qui ablatus à loco Solis vero relinquit Anomaliam Orbis S. 10. g 21. ′37. ″12.

Pag. 96. Anomalia ♄ æquata exhibet in Tabula p. 96.

Latus distantiæ Terræ à Sole p. 6.′3.″1. Incr. secundum.′0.″32.

Anomalia Solis æquata. Iocrem. 1. 2.42. Scr. pr. Incr. II. 12.48.

hinc pars proportionalis 0. 6.

Simul iungantur vt Latus verum sit p. 6. 5.49.

Qui sinus respondet arcui g. 5.′49.″56. tantaque est maxima Parallaxis Orbis hoc loco.

Pag. 98. & seq. Cum Anomalia Orbis & hac maxima parallaxi ingredi oportet Tabulam generalem æquationum Orbis, in angulo communi reperitur æquatio Addenda g.1.′57 inuenta nimirum parte proportionali Scrupulorum adhærentium gradibus tàm Anomaliæ Orbis, quàm maximæ parallaxis.

	S. g. ′. ″.
Motus ♄ medius	♎.10.7.47
Æquatio primæ inæqual.	6. 8. 42 Add.
Locus in orbita	♎.16.16.29.
Reductio Subtr.	13
Locus in ecliptica	♎. 16.16.16
Aequatio Orbis Addenda	1. 57. 0
Locus ♄ verus ex terra	♎. 18.13. 29 quem quærebamus.

Posterior Methodus facillima est.

	S. g. ′. ″.
Locus ♄ medius	6. 10.7.47
Anomalia simplex	9 17.54.45
Pag. 18. 19. Ex Tabula æquation. absolutæ datur Anomalia æquata	9. 21. 4. 0
Aequatio absoluta	6. 8. 43 Addeoda.
Ergo locus ♄ verus in orbita	6.16. 16.30
Reductio subtrahenda	0. 0. 13
Pag. 20. & seqq. Locus ad ♄ eclipticam reductus	6. 16. 16.17
Anomalia Orbis	0. 21. 37. 2
Anomaliæ Solis & Saturni Aequatæ exhibent maximam Parallaxim in Tabulæ angulo communi	5. 50
Pag. 98. & seqq. Anom. Orbis respondet æquatio	1. 57 Addenda loco

Saturni ex Sole viso, vt verus ex Terra sit io ♎. g. 18.′13.″17. quem quærebamus.

Exemplum in Ioue.

Anno 1637. Parisiis à die Martij 10 ad diem 24. inclusiuè stylo nouo Iupiter Retrogradus à nobis visus est applicare ad fixam quæ VIª. est in Asterismo Virginis, præcedens illarum quatuor, quæ sunt io Ala sinistra, quæ tunc temporis erat in ♍. g. 29.′47 cum latitudine Borea g. 1.′25. Die 24. Mensis Martii H. 11. ½. visus est ♃. eaodem ac stellam tenere longitudinem; Sed ille Borealior erat ′12. circiter: ita vt Latitudo eius Borea fuerit. g. 1.′38. circiter.

Locus Solis verus fuit in ♈ g. 4.′42.″11. eius Anomalia æquata S. 8. g. 27.′31.″9.

Medij motus Iouis.

Anni.	Ab Æquinoctio. Sig. g. ′. ″.	Aphelij. Sig. g. ′. ″.	Nodi. Sig. g. ′. ″.
1621	1. 17. 13. 57.	♎. 8. 31. 4.	♋. 8. 45. 36.
16	4. 5. 48. 32.	0. 23. 46.	6. 34.

1637	5. 23. 2. 29	♎. 8. 54. 50	♋. 8. 52. 10	Pag 30. 31.
Martius	0. 4. 54. 17	15	4	
Dies elapsi 23	0. 1. 54. 43	5	1	
Vraniburgi. H 12	0. 0. 2. 30			
M. 18	0. b e. 4			
Motus ♃ medij ad tempus datum.	5. 29. 54. 3	♎. 8. 55. 10	♋. 8. 52 15	

♃. locus medius. ♍. 29. 54. 3
Aphelium ♎. 8. 55. 10 qui locus ablatus à loco medio
Exhibet 11. 20. 58. 53 Anomaliam simplicem
Æquat Add. 0. 26. 11 Ex Tabula æquation. hypotheseos resolu-
Anomalia æquata. 11. 21. 25. 4 tæ.
Ex qua consequemur Æquationes

Circulorum æquantium g. 0. ′24. 56. A.
Epicyclii 0. 0. 38. A.
Anom, coæquata Sig. 11. gr. 21. ′25. ″42. dat Opticam 0. 23. 50. A.
Summa Addenda 0. 49. 24.

Locus ergo ♃. ex Sole in ♎. g. 0. ′43. ″27. Distantia à Nodo Sig. 2. g. 21. ′51. ″12. Reductio subtr. ″9. Locus ♃. Reductus ad eclipticam ♎. g. 0. ′43. ″18. Qui ablatus à loco Solis vero exhibet Anomaliam Orbis Sig. 6. g. 3. ′58. ″44. *Pag. 33.*

Anomal. æquata ♃ dat.
Latus distantiæ Terræ à Sole p. 10. ′45. ″36 Increm. II. 0 0. *Pag. 33.*
Anomal. Solis æquata exhibet Increm. primum 11. 22. Scr. prop. 28. 42.
nulla erga pars prop. 0. 0.
Latus verum p. 10. 56. 58. id est g. 10. ′31.
tantaque est maxima Parallaxis congruens distantiis ♃. & terræ à Sole.

Cum Anomalia Orbis, & Parallaxi maxima data, ingredi oportet Tabulam æquationum Orbis generalem in angulo communi reperitur æquatio subtrahenda ′54. ferè vnde locus Iouis ex terra in ♍. gr. 29. ′49. ″30. differentia calculi à cœlo ′2. 30. *Pag. 98. & seqq.*

Posteriori methodo.

Anomalia simplex data est S. 11. g 20. ′58. ″53. Ergo æquatio ex tabula æquationis absolutæ gr. 0. ′49. ″24 ei respondens & Anomalia Æquata. Sig. 11 g. 21. ′25. ″54. Locus ergo ♃. ex Sole in ♎. gr. 0. ′43. ″27. Reductio Subtr. ″9. locus Iouis reductus ad eclipticam in ♎. g. 0. ′43. ″18. *Pag. 34. 35.*

Anomaliæ Solis & Iouis æquatæ ostendunt in Tabula maximarum Parallaxium maximam æquationem in hoc situ gr. 10. ′31 cum qua & Anomalia Orbis adeunda Tabula æquationum Orbis, & inquisita parte proportionali scrupulorum adhærentium, reperitur æquatio Orbis subtr. ′54. ferè, vt supra, ita vt locus ♃. verus ex Terra sit in ♍. g. 29. ′49. ″30. *Pag. 36. & seqq. Pag. 98. & seqq.*

Exemplum in Marte.

Anno 1644. Die 26. Septembris H. 12. visus est ♂ tubo optico superauisse Propodem. Distabat, Mars à fixa ′4. vel 5. erant Planeta & fixa in eodem Almicantharath. Erat ergo ♂ in Latitudine Boreali magis quàm fixa ′4. Et ipse superauerat proximè totidem scrupul. prim. 4 longitudinem stellæ. Fixa tunc tenuit ♊. g. 25. ′59. ″9. cum Latitudine Meridionali ′13. fuit ergo ♂. in ♊. g. 26. ′3. Australis 9 fuit Vraniburgi. H. 12. ′48. Locus Solis verus fuit in ♎. g. 4. ′15. ″59. Anomal. æquata S. 2. g. 29. ′0. ″24.

Medij motus Martis.

Pag.44.45

Anni.	Ab Æquinoctio. Sig. g. ′. ″.	Aphelij. Sig. g. ′. ″.	Nodi. Sig. g. ′. ″.
1641	1. 8. 40. 51.	♌. 29. 52. 25.	♉. 17. 16. 41.
3	7. 3. 51. 24.	0. 3. 56.	0. 2. 25.
1644.	8. 12. 32. 15.	♌. 29. 56. 21.	♉. 17. 19. 6.
Septēb. inchoan.	4. 7. 20. 57.	0. 0. 52.	0. 0. 32.
Dies 26. quia Biss.	0. 13. 37. 33.	6.	4.
Hor. 12.	15. 43.		
M. 48.	1. 3.		
Locus ♂ medius ad tempus datum.	1. 3. 47. 31.	♌. 29. 57. 19.	♉. 17. 19. 42.

Locus ♂ Medius ♉. g. 3. ′47. ″51.
Aphelium ♌. g. 29. 57. 19. hic locus ablatus à medio ostendit
Anomaliam simplicem Sig. 8. g. 3. ′50. ″32.
Æquatio Add. 4. 45. 33. ex Tabula Hypotheseos resolutæ.
Anomalia Æquata Sig. 8. g. 8. ′36. ″5. ex qua consequentur.

Pag. 46. Æquationes circulorum æquantium. g. 4. ′56. ″11. } A
Epicyclij elliptici, 5. 1. } S
Anomalia coæquata Sig. 8. g. 8. ′31. ″4. quæ dat opticam 5. 7. 2. } A
Summa Addendæ (ablata epicyclij æquatione à summa
Circurlor. æquant. & opticæ) ——— 9. 58. 12.
Ergo Mars ex Sole videbitur in ♉. gr. 13. ′46. ″3. Distantia à Nodo ☊.
Signor. 11. g. 26. ′26. ″21 Reductio Addenda ″4. locus Reductus in ♉. g. 13. ′46. ″7.

Anomalia Orbis. Sig. 4. g. 20. ′29 ″52.
Anom. æquata ♂ exhibet Latus distantiæ Terræ
à Sole part. 40. ′1. ″47. Incr. II. ′10. ″0.
Pag. 47. Anomalia Terræ increm 1. 39. 15. Scr. pr. 30. 31.
pars proport. 5. 0.
Latus verum 40. 46. 2. hoc est. g. 42. ′48
tanque est maxima parallaxis.

Pag. 98. Cum hac maxima parallaxi & Anomalia Orbis adeunda est Tabula Æquationum Orbis, & in angulo communi adhibita parte proportionali reperitur æquatio Addenda g. 42. ′16. qui arcus additus loco ex Sole viso ♉. g. 13. ′46. ″7. exhibet locum ♂ in ♊ gr. 26. ′2. ″7. omnino congruens obseruationi.

Posteriori methodo. cum data Anomalia simplici ingredior Tabulam æquatio-
Pag. 48. 49 nis absolutæ, quam accipio g 9. ′58. ″14. Add. cum Anom. æquata. Sig. 8. gr. 8. ′36. ″3.

Locus ♂. ex Sole ♉. g. 13. ′46. ″5. Reductio add. ″4. Locus in Orbita ♉. gr. 13. ′46. ″9. Anomalia Orbis Sig. 4. g. 20. ′29 ″50.

Cum Anomaliis ♂ & Solis æquatis ingredi oportet Tabulam Parallaxium ma-
Pag. 50. & seq. ximarum Orbis annui in Marte, & in angulo communi reperitur g 42. ′48. ex qua & anomalia commutationis reperitur in Tabula æquationum Orbis æquatio Add.
Pag. 98. g. 42. ′16. & locus ♂ ♊. g. 26. ′2 ″9.

In ♂. loco computando, præcipuè circa Acronychia, necesse est omnino vti Reductione ad Eclipticam; Quoniam tunc solummodo exuitur secunda inæqualitate, quando locus eius in ecliptica Sol & Terra in eâdem rectâ linea reperiuntur.

Exemplum in Venere.

Anno 1644. Iulij die prima H. 9. '10. Parisijs; Venus obseruata est transisse Cor Leonis penes longitudinem, distabat Venus à fixa '57. æquali nempe interuallo; quo distant inter se Lucida frontis ♍ & inferior duarum coniunctarum, quæ in Tychonis catalogo est VI^a. constellationis. Venus erat in Azimutho orientaliorem in. primis 9. Locus ergo Planetæ colligitur promotior fixâ in longitudinem scrupul. primis 32. & Borealior '48. circiter. erat Cor Leonis in ♌. gr. 24.'54. Boreus gr. 0.'26."30. Locus ergo Veneris verus in ♌. g. 25.'26. cum Latitudine Borea gr. 1.'14.

Fuit locus Solis verus in ♋ gr. 10. 17."46. Anomalia Æquata Sig. 0. g. 4.'6."28.

Medij Veneris motus sic se habuerunt.

Anni Christi.	Ab Æquinoctio. Sig. g. '. ".	Aphelii. Sig. g. '. ".	Nodi ☊. Sig g. '. ".
1641.	11. 14. 8. 16.	♒. 5. 56. 54.	♊.14.27.45.
3	10. 14. 22. 35.	0. 2. 32.	0. 1. 30.
1644.	9. 28. 30. 51.	♒. 5. 59. 26.	♊.14. 29.15.
Iulius inchoans;	9. 19. 57. 37.	25.	15
Dies 1. quia Bissex.	0. 1. 36. 8.	0.	0.
Horæ 9	36. 3.		
Min. prima 58	3. 52.		
Motus medii Veneris ad tempus datum.	7. 20. 44 31.	♒. 5. 59. 51.	♊.14.29.30

Pag. 62. 63.

Motus medius Veneris Sig. 7. g. 20.'44."31.
Locus Aphelii 10. 5. 59. 51.
Anomalia simplex 9. 14. 44. 40.
Æquatio Addenda 0. 26. 29.
Anomalia æquata 9. 15. 11 9.

Hinc in Tabula hypotheseos resolutæ colliguntur æquationes Pag. 64.

Circulorum æquantium . 26."26 }
Epicycli 1 } Add.
An. coæq. Sig 9 gr. 15.'11.'9. Optica 26. 24 }
Absoluta Addenda ——— 52. 51

Locus Veneris ex Sole in ♍. gr 21.'37.'22. Distantia à Nodo Boreo Sig. 5. gr. 7.'7."52. Reductio respectu Solis Add. 2.'12. locus Reductus in ♍. g. 21.'39.'34.

Anomalia Orbis Solis loco vero ablato à loco Veneris exhibetur Sig. 4. gr. 11.'21."48.

Anomalia Solis seu terræ æquata præbet Pag. 98.

Latus distantiæ Veneris à Sole p. 42.'20."25; Incr. H. 0. 0
Anomalia æquata veneris exhibet Increment. 1 25. 25. Scr. pr. 38. 31
Pars proportion. 0. 0. 0.
Latus verum 42.45.50. id est g. 45.'27.

Tantaque est hoc loco maxima Veneris Parallaxis.

Cum qua & Anomalia Orbis ingredi oportet Tabulam æquationis Orbis, & in angulo communi reperitur æquatio addenda loco Solis vero g. 45.'18. locus ergo Veneris in Leonis gr. 25.'34.

Curtatio, vt infra docebitur est hoc loco est ′2. ″22. Locus ergo Veneris in terra est in ♌. g. 25. ′31. ″38. discrepans ab obseruato ′5. ″35. Sed Venus in Azimutho orientaliore fortè fuit ′11. & tunc locus obseruatus cum computato conueniet.

Posteriori methodo.

Cum data Anomalia simplici adeunda tabula æquationis absolutæ & inde excerpere oportet Anomaliam æquatam; cum æquatione quæ hîc addenda est; est Anomalia æquata Sig. 9. g. 15. ′11. ″9.

Pag 66.67. Æquatio Add. ′52. ″52. Locus Veneris ex Sole in ♏. g. 21. ′37. ″22. Reductio vt supra addenda ′2. ′12. Locus Veneris ex Sole in Ecliptica in ♏. g. 21. ′39. ″34.

Anomalia Orbis. Sig. 4. g. 11. ′21. ″48.

Pag. 68. & seqq. Cum Anomaliis Solis seu Terræ & Veneris æquatis adeunda Tabula Anguli maximi Parallaxeon Orbis Veneris in terra & in angulo communi reperitur gr. 45 ′27.

Pag. 98. & seqq. Cum hac maxima parallaxi & Anomalia Orbis, adeunda est Tabula Æquationum Orbis generalis, & in angulo communi inuenietur æquatio addenda loco Solis vero gr. 45. 17. ita vt locus Veneris idem qui supra reperiatur ♌. g. 25. ′34. Vnde ablata curtatio ostendit correctum locum ex Terra visum in ♌. g. 25. ′31″38.

Exemplum in Mercurio.

Anno 1481. Octobris 21. H. 18. ′15. Vraniburgi computata, visus Norimbergæ Mercurius Saturno Orientalior non vltra diametrum Lunæ, fuit ☽ in ♎. g 18. ′13. ergo ☿ prope verum in ♎. g. 18. ′45.

Fuit locus Solis verus in ♏. g. 7. ′53. ″18. Anomalia æquata Sig. 4. g. 5. ′1. ″50.

Motus medij Mercurij sic colliguntur:

Pag. 80. 81.

Anni	Ab Æquinoctio.	Aphelij.	Nodi Borei.
	S. g. ′. ″.	Sig. gr. ′. ″.	Sig. gr. ′. ″.
1001	11. 10. 16. 12.	♏. 24. 15. 42.	♈. 26. 34. 51.
400	9. 27. 40. 25.	11. 34. 45.	10. 37. 13.
80	1. 29. 32. 5.	2. 18. 58.	2. 7. 27.
1481	11. 7. 28. 39.	♐. 8. 9. 25.	♉. 9. 19. 31.
Octob. inchoans	1. 7. 13. 17.	1.° 18.	1. 12.
Dies 20	2. 21. 50. 52.	6.	5.
Hor. 18	3. 4. 9.		
Min. 15	2. 33.		
Motus medij ☿ ad tempus datum.	3. 9. 39. 30.	♐. 8. 10. 49.	♉. 9. 20 48.

Pag. 82.

	S. g. ′. ″.	
Locus medius ☿.	3 9. 39. 30	
Locus Aphelij	8. 8. 10. 49.	Ablatus à loco medio ostendit
Anomaliam simplicem	7. 1. 28 41	
Æquatio Addenda.	6. 17. 53	
Anomalia æquata	7. 7. 46. 34	

Vnde colliguntur Æquationes. Circulorum æquantium. g. 7. ′23. ″36. A
Epicyclij elliptici 37. 20. S

Anomalia coæquata Subtracta æquatione
Epicyclij elliptici Sig. 7. grad. 7. ′9. ″14. vnde Æquatio Optica 8. 44. 51. A
Absoluta Addenda —————— 15. 31. 7.

Locus Mercurij ex Sole in ♋. gr 25. ′10. ″37. Distantia à Nodo Boreo Sig. 2. g. 15 ′49. ″49. Reductio Subtrahenda respectu Solis ′6. ″3. vt locus Mercurij reductus sit in ♋. gr. 25. ′4. ″34.

Ablato loco Solis vero, à loco Mercurij datur Anomalia Orbis S. 8. g. 17. ′11. ″16.

Anomalia Solis seu Terræ æquata dat
Latus distantiæ ☿ à Sole part. 18. ′28. ″49. Increm. 11. ′16. ″21 *Pag. 83.*
Anomalia ☿ æquata dat Increment. 1. 1. 0. 3. Scr. prop. 6. 17.
pars proport Incrementi secundi 1. 42.
Latus verum p. 19. ′30. ″34. id est grad. 18. ′59.

Tantaque est Parallaxis maxima Orbis Mercurij in tali situ ipsius & Terra respectu Solis. *Pag. 98.*

Cum hac maxima parallaxi & Anomalia Orbis; ingredi oportet Tabulam æquationum Orbis & reperitur æquatio Subtr. à loco Solis vero g. 18. ′53. ita vt locus Mercurii fuerit in ♎. g. 19. ′0. Curtatio ′10. quæ Mercurium in consequentia promouet, fuit ergo ☿ ex terra visus in ♎. g. 19. ′10. sed curtatio tanta non est hoc loco, quæ enim in tabulis posita mediæ distantiæ Mercurij accommodata est, & quoniam Mercurius hic versatur in infima parte Orbis minor est curtatio Scrupulis ′3. ita vt verissimus locus Mercurij fuerit in ♎. g 19. ′7. distiteritque a ♄ ′54. vnde differentia à loco, quem Vvaltherus posuit, datur ′22. sed nudo visu facta est obseruatio: & verum est in tali æstimatione semper minores taxari distantias illas apparentes, quàm reuera sint ob radiorum explicationes. Non adduco aliam rationem, Mercurium inferiorem refractionem paulo maiorem passum, & ideò Saturno admotum, tam parua enim differentia vix vno scrupulo immutat interualla.

At posteriori methodo facilius.

Anomalia simplex exhibet in Tabula æquationis absolutæ Anomaliam æquatam Sig. 7. g 7. ′46. ″36 & æquationem absolutam gr. 15. ′31. ″0. Addendam. Locus ergo Mercurii ex Sole in ♋. g. 25. ′10. ″30. Reductio subtr. ′6. ″3. locus in ecliptica ex Sole in ♋. gr. 25 ′4. ″27. *Pag. 84. 85.*

Cum Anomalia Mercurii & Solis siue Terræ æquatis, ingredi oportet Tabulam maximarum Parallaxium Orbis Mercurii, & in angulo communi inuenitur maxima parallaxis g. 18 ′59. Ex qua & Anomalia Orbis, colligitur vt supr. æquatio subtrah. g. 18. ′53. ita vt locus Mercurij ex Terra sit in ♎ g. 19. ′0. Curtatione parallaxeos adhibita in ♎ g. 19. ′7. *Pag. 86. & seqq.* *Pag. 98. & seqq.*

PRÆCEPTVM VIII.

Latitudinem quinque Planetarum ♄ ♃ ♂ ♀ & ☿ computare.

Cum anomalia Eccentrici Planetæ ♄ ♃ ♂ vel ☿ & Anomalia Orbis, ingredi oportet Tabulam scrupulorum proport. quæ in angulo communi sunt accipienda.

In Venere autem eadem Tabula adeunda est cum Anomalia Terræ seu Solis æquata, & cum Anomalia Orbis ♀ & in angulo communi scrupula sunt accipienda, quæ deinceps æquanda er[...]

In Mercurio illud animaduertendum est, Anomaliam Eccentrici illius, quantum ad inuestigationem Scrupulor. proport. attinet, à Perihelio incipere, & inde numerandi exordium faciendum esse; propter dispositionem Tabulae paginis 92. & 93. exhibitae. Veluti si ab Aphelio data sit Anomalia aequata Sig. 7. g. 10. tunc Anomalia à Perihelio numerata erit Sig. 1. gr. 10. & hic posterior numerus quaerendus erit in fronte vel calce tabulae, & Anomalia Orbis in latere, vtque iam diximus, in angulo communi accipienda erunt Scrupula proportion.

Vt porrò æquentur Scrupula proportionum, attendere oportet quibus Scrupulis Incrementi vel Decrementi Anomalia Orbis respondeat.

Si etenim ipsa respondet Scrupulis superioribus quæ in Tabula incipiunt à p. 60 cum titulo A. tunc in tribus Planetis ♄ ♃ ♂, incrementum in ☌ accipi debet.

Veneris latitudini tale incrementum in ☌ Vespertina non conuenit, cum scrupula propt. increm. vel Decrem. superiora non habeat.

Scrupulis autem prop. Increm. vel Decrem. superioribus respondentibus Anomaliæ Orbis Mercurij, Decrementum in ☌. Directa accipi debet.

Si verò Anomaliæ Orbis respondent Scrupula inferiora, quæ desinunt in 60. quorum titulus est S. tunc decrementum in oppositione accipiendum erit.

In Marte & Mercurio tres sunt ordines Scrupulorum proportionum Increm. vel Decrementi. Primus respondet in ♂. maximæ distantiæ Martis à Sole, in Mercurio minimæ distantiæ ipsius à Sole. Secundus respondet mediæ distantiæ à Sole, Tertius in Marte respondet minimæ, in Mercurio maximæ à Sole distantiæ.

Vti oportet Scrupulis respondentibus maximæ distantiæ quando Anomalia eccentrici minor erit Sig. 2. vel maior Sig. 10. id est duobus signis ante vel post Aphelium. Illis verò quæ accommodata sunt minimæ distantiæ vtendum erit, quando Anomalia eccentrici maior fuerit S. 4. vel minor S. 8. hoc est duobus signis ante vel post Perihelium. Tandem adhibere oportebit illa quæ mediæ distantiæ respondent quando Anomalia æquata maior fuerit S. 2. vel S. 8. vel minor S. 4. & S. 10. hoc est vno signo vtrinque ante vel post medias longitudines.

In ♄ ♃ & ♂ Incrementum in ☌. accipitur cum Anomalia Terræ seu Solis equata.

Decrementum in oppositione in ♄ & ♂ accipitur cum ipsorum Anomaliis eccentrici & Solis etiam æquatis in Tabula Decrementi in angulo communi. Ac Decrementum in oppositione Iouis accipitur cum sola Anomalia Solis equata.

In Venere nullum est Incrementum aut Decrementum in ☌. Directa; Decrementum in ☌ Retrograda accipitur quando Scrup. prop. Increm. vel Decrem. inferiora fuerint respondentia Anomaliæ Orbis. Decrementum autem illud accipitur cum Anomaliis Solis & Veneris equatis.

In Mercurio Decrementum in ☌. Directa accipitur cum Anomalia Terræ equata, hoc accidit quando Anomaliæ Orbis respondent Scrupula superiora Increm. vel Decrem.

Decrementum in ☌ Retrograda accipitur, cum Anomalia eccentrici equata ac Solis in angulo communi, in Tabula ad id constructa.

Incrementi tandem vel Decrementi pars proportionalis est inuestiganda per eiusmodi analogiam Vt 60. Scrupula ad inuentum Decrementum vel Incrementum, Ita Scrupula proport. Increm. vel Decrem respondentia Anomaliæ Orbis, ad partem proportionalem; quæ addenda erit Scrupulis proportion Latitudinis si Incrementum fuerit. Auferre verò conueniet ab iisdem, si Decrementum fuerit.

Deinceps cum distantia Planetæ à Nodo Boreo, adeunda est Tabula Latitudinis, & sinus illi distantiæ respondens accipiendus erit cum titulo Latitudinis. Tandemque talis Analogia est instituenda. Vt p. 60. ad datum sinum Latitudinis, Ita Scrupula proport Latitudinis equata, ad sinum Latitudinis quesitæ. Qui sinus postremo quærendus est in Tabula generali Latitudinis quinque Planetarum, & arcus sinui inuento respondens est accipiendus, qui Latitudinis quæsitæ est mensura.

Exemplum

Exemplum in Saturno.

Anno 1481. Octobris 21. H 18.'15. datæ sunt Anomalia æquata eccentrici ♄ S. 9. g. 21.'3.''45. & Anomalia Orbis S. 0 g. 21.'37.''2.

In Tabula Scrupulorum proportionalium his Anomaliis respondent in angulo communi Scrupula proportionum part. 48.'40. & Anomaliæ Orbis Scrupula proport. Incrementi vel Decrementi Superiora p. 53.'41. quæ, quòd Superiora sint, Incrementum accipiendum esse indicant. Pag. 28. & seqq.

Anomaliæ Solis æquatæ respondet Incrementum in ♂ '10. huius pars proportionalis sic est inuestiganda. Vt p. 60. ad '10. ita p. 53.'41. ad '9. quæ addenda sunt Scrupulis proportionum Latitudinis, quoniam Incrementi sunt, Scrupula itaque Latitudinis proportionalia æquata sunt p. 48.'49.

Data est distantia loci ♄ ex Sole visi à Nodo Boreo S. 2. g. 26.'37.''10. sinus huic respondens Latitudinis Borealis est, p. 2.'57 Talis igitur instituatur Analogia. Vt p. 60. ad p. 2.'57. ita Scrup. prop. Latitudinis æquata p. 48.'49. ad sinum p. 2.'15.''20. quem quærere oportet in Tabula generali Latitudinis quinque Planetarum, & inuenitur, respondere g. 2.'9. tantaque erat ♄ Latitudo Septentrion. Ascendens, cùm, quòd tendat ad limitem, tum etiam quia terra ei sensim proprior fit. Pag. 29. Pa. 119. 120

Exemplum in Ioue.

Anno 1637. Martii 24. H. 11.'30. ♃ visus est Boreus g. 1.'38. beneficio Tubi optici.

Ex Anomalia eccentrici æquata S. 11. g. 21.'25.''4. & Anomalia Orbis S. 6. g. 3.'58.''44. excerpenda sunt in angulo communi Tabulæ Scrupula proportion. part. 58.'30. & Scrupula proportion. Increm. vel Decrem. respondentia Anomaliæ Orbis, p. 59.'28. quæ quoniam inferiora sunt ad Decrementum pertinent. Pag. 42. 43

Anomaliæ Solis æquatæ S. 8 gr. 27.'31.''9. respondet Decrementum in ♂. '13. cuius pars proportional. inuestigatur hac analogia. Vt p. 60. ad '13. ita p. 59.'28. ad '13. ferè. Quod decrementum auferendum est à Scrupulis proport. Latitudinis vt æquata sint p. 58.'17.

Data est distantia loci Iouis ex Sole visi à Nodo Boreo S. 2. g. 21.'51.''12. sinus Latitudinis ei respondens est p. 1.'46. Talis ergo instituatur analogia vt 60. ad Sinum p. 1.'46. ita Scrup. prop. p. 58.'17. ad sinum p. 1.'44. cui sinui in Tabula generali Latitudinum respondet arcus g. 1.'39. tantaque fuit ex calculo Latitudo ♃ Borealis Descendens, quoniam Terra ab eo recedebat. Pag. 43. Pa. 119. 120

Exemplum in Marte.

Anno 1644. Septembris 26. H. 12. visus est ♂ tubo optico in Latitudine Meridionali '9. Pag. 56. & seq.

Datæ sunt Anomalia eccentrici æquata S. 8. g. 8.'36.''5. & Anomalia Orbis S. 4. gr. 20.'29.''52. in Tabula Scrupulor. proport. latitudinis in angulo communi respondent Scrupula prop. p. 24.'36.

Anomalia eccentrici maior est post Perihelium Signis 2. Scrupula ergo proport. Incrementi vel Decrementi accipi debent in media distantia, Anomaliæ Orbis respondent p. 16. 26. inferiora: ergo Decrementi Tabula adeunda cum Anomaliis Solis & Martis æquatis & in angulo communi datur p. 1.'42. cuius pars prop. hac analogia est inuestiganda, vt 60. ad p. 1.'42. ita p. 16.'26. ad p. 0.'27. quæ, cum Pag. 60.

cum Decrementi sint, auferenda sunt à scrupul. prop. Latitudinis, vt æquata euadant p. 24.'10.

Pag. 61. Data est distantia à Nodo Boreo S. 11. g. 26.'26."21. sinus ei respondens in Tabula Latitudinis '26. cum Titulo Meridional.

Pa. 119.120 Vt ergo p. 60. ad '26. ita p. 24.'10. ad '10."26. sinum arcus '10. tantaque fuit ex calculo Latitudo Martis.

Exemplum in Venere.

Anno 1644. Iulij die 1. H. 9.'10. Parisiis Venus in Latitudine Boreá apparuit g. 1.'14.

Pag. 74.75 Anomalia Terræ æquata S. 0 g. 4.'6."28. & Anomalia Orbis Veneris S. 4. g. 10.'41."53. in Angulo communi, in Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis, exhibent Scrupula proport. p. 19.'28.

Anomaliæ Orbis respondent Scrupula inferiora, seu Decrementi p. 6.'44.

Pag. 78. Cum Anomalia Solis seu Terræ æquata, & Veneris etiam æquata S. 9. gr. 14.'31."14. adeunda est Tabula Decrementi: & in angulo communi Decrementum est accipiendum; Hic reperitur p. 0.'59. cuius pars proportionalis sic est inuestiganda, Vt 60. ad part. 0.'59. ita p. 6.'44. ad '7. ferè, quæ auferenda sunt à Scrupulis proportionum, vt æquata euadant p. 19.'21.

Distantia à Nodo Boreo data est S. 5. g. 6.'27."57. respondet illi sinus Latitudinis p. 4.'5. igitur.

Vt p. 60. ad part. 4.'5. ita p 19.'21. ad p. 1.'19. cui sinui respondet arcus in Tabula generali Latitudinis g. 1.'15. tantaque ex calculo colligitur Latitudo Veneris Septentrionalis Descendens.

Pag. 79.

Pa. 119.120

Exemplum in Mercurio.

Anno 1481. Octobris 22. mane, Mercurius eandem ac Saturnum obtinere Latitudinem visus est. Saturnus fuit in Latitudine Boreali g. 2. 9.

Anomalia eccentrici æquata Mercurii S. 7. g. 7.'46."34. verùm quoniam à Perihelio incipere oportet in Tabula, hoc loco accipienda est in Tabula S. 1. g. 7.'46."34. cum Anomalia Orbis S. 8. g. 17.'11."16. quæ exhibent scrupula proport. Latitudinis part. 22.'35. in angulo communi.

Pag. 92.93. Anomalia eccentrici data minor Sig. 2. post Perihelium ostendit scrupula proport. Decrementi accipienda esse in minima distantia, in secunda columna p. 92. quæ respondent Anomaliæ Orbis p. 2."55. inferiora, propterea Decrementum in ☿ Retrograda accipi debet in Tabula *Decrementi in ☿ Retrograda* cum Anomaliis eccentrici Mercurii & Solis æquatis, reperitur hîc p. 0.'26. cuius pars proportionalis sic inuestigatur. Vt p. 60. ad Decrem. p. 0.'26. ita scrupula prop. Decrementi p. 2.'55. ad '1."16. auferend. à Scrupul. prop. Latitud. vt æquata euadant p. 22.'34.

Pag. 94. Distantia à Nodo data est S. 2. g. 15.'49."49. cui respondet sinus in Tabula Latitudinis part. 6.'15. Igitur vt p. 60. ad p. 6.'15. ita p. 22.'34. ad part. 2.'21. sinum arcus g. 2.'15. in Tabula generali Latitudinis, tantaque fuit Latitudo Borea Mercurii. Cùm autem notet Vvaltherus eandem apparuisse Latitudinem ♄ ac ☿; hinc

Pag. 95. conuincitur distantia maior Lunæ semidiametro, si etenim tam vicini fuissent isti Planetæ, ad oculum nudum examinata Latitudo ☿ maior apparuisset Latitudine

Pag. 119.120 Saturni.

PRÆCEPTVM IX.

Reductionem & Curtationem quinque Planetarum ♄, ♃, ♂, ♀ & ☿ inuenire.

Libro XI. Theoremate 15. demonstrationem confecimus de Reductione & Curtatione. Hîc verò tradendus est modus ex Tabulis Reducendi ad Eclipticam ab Orbita, & docendus est Curtationis vsus.

In ♄, ♃, & ♂ Reductio accipienda est, cum distantia loci primo æquati, seu ex Sole visi à Nodo Boreo, & iuxta traditas regulas præcepto VII. addenda est loco in Orbita, vel ab eo subtrahenda (semper enim in Tabulis locus in Orbita supponitur) Regulæ porrò tales sunt.

Quotiescumque Planeta à Nodis recedit & ad limitem accedit, semper Reductio à loco in Orbita auferenda est.

Quotiescumque Planeta ad Nodum accedit, à limite recedendo semper addenda est loco in Orbita.

Curtatio verò accipienda erit cum distantia Planetæ à Nodo, & pars proportionalis tali Analogia accipi debet. Vt Maxima parallaxis data, ad Curtationem datam, ita Parallaxeos pars competens Anomaliæ Orbis, ad partem Curtationis proportionalem, quæ semper auferenda est, ab æquatione Orbis, ita vt, si ista æquatio fuerit adiectiua, minus addat motui Planetæ iam primò æquato, si verò ablatiua minus auferat ab eo.

Exemplum in ♄.

Locus ♄ suprà repertus est primo æquatus in ♎ g. 16.′16.″29. Distantia à Nodo S. 2. g. 26.′37.″10. Reductio Subtrah.″13. Curtatio″20. æquatio maxima Orbis g. 5.′50. Æquationis pars respondens Anomaliæ Orbis g. 1.′57. addenda. Analogia talis instituatur, vt 5.′50. ad″20. ita g. 1.′57. ad″6. quæ ab Æquatione Orbis sunt auferenda; vt ipsa sit g. 1.′56.″54. Locus Reductus in ♎ g. 16.′16.″16. Adde Æquationem Orbis g. 1.′56.″54. Curtatione correctam, erit locus ex Terra visus in ♎. g. 18.′13.′10. Sed in Saturno tutissimè negligi possunt Reductio, & Curtatio.

Pag. 29.

Exemplum in Ioue.

Locus ♃ supra repertus primo æquatus, siue ex Sole visus in ♎ g. 0.′43.″27. Distantia à Nodo Sig. 2. gr. 21.′51.″12. Reductio″9. Subtrah. Curtatio″11. Maxima æquatio g. 10.′21. pars respondens Anomaliæ Orbis g. 0.′54. Subtrahenda. Instituatur talis Analogia, vt Maxima æquatio g. 10.′21. ad″11. ita g. 0.′54. ad″1. quantum scilicet curtanda esset æquatio Orbis ♃, vt esset solummodo gr. 0.′53.″59. esset igitur locus reductus ex Sole visus in ♎ g. 0.′43.″18. Æquatio Orbis curtata, & Subtrah.′53.″59. Locus ergo ♃ curtatione & Reductione correctus in terra in ♍. g. 29.′49.″19.

Pag. 43.

Sed in hoc Planeta, quemadmodum in Saturno, omittendæ sunt hæ minutiæ, quæ tædij multum, vtilitatis pauxillum afferunt.

Exemplum in Marte.

Locus ♂ supra repertus ex Sole visus in ♉ g. 13.′48.″3. Distantia à Nodo Boreo S. 11. gr. 26.′26.″21. Reductio Add.″4. Curtatio″4. Maxima æquatio Orbis gr. 42.′48. pars eius respondens Anomaliæ Orbis 42.′16.

Pag. 61. Fiat ergo vt g. 42.′48. ad′4. curtationis, ita g. 42.′16. ad″4. qua parte curtanda est æquatio Orbis g. 42.′16. vt correcta fit g. 42.′15.′56. Locus ergo ♂ ex Sole visus reductus in ♉. g. 13.′46.″7. Æquatio Orbis curtata & addita loco primo æquato ostendit ♂ ex terra visum in ♊ g. 26.′2.″3 Reductio in ♂ omnino adhiberi debet in oppositionibus cum Sole: nam aliquando neglecta importat errorem′3. ferè. In coniunctionibus, minus refert eam omitti.

In Venere, & Mercurio, Reductio & Curtatio sic computari debent, vt æquatio Orbis æquata habeatur.

Cum Distantia à Nodo vtraque accipiatur.

Sed quoniam vt supra monuimus in coniunctionibus cum Sole nullæ sunt curtationes, maximæ verò tunc Reductiones videntur.

In Orbis autem contactibus nullæ respectu Terræ sunt reductiones. Curtationes verò tunc maximæ sunt, ita erit procedendum. Cum maxima Æquatione data, & illius parte respondente Anomaliæ Orbis talis instituatur Analogia pro Reductione; vt Maxima æquatio, ad Reductionem datam, ita differentia Maximæ ęquationis, & ęquationis respondentis Anomaliæ Orbis, ad Reductionem quæsitam, quæ iuxta præcedentes Regulas additur vel subtrahitur.

Pro Curtatione, vt Maxima æquatio, ad Curtationem datam, ita Æquatio respondens Anomaliæ Orbis, ad Curtationem quæsitam, quæ minuit semper distantiam Planetæ à Sole, quoniam ab Orbis ęquatione semper est auferenda.

Exemplum in Venere.

Locus Veneris supra repertus ex Sole in ♏ gr. 20.′57.″27. Distantia à Nodo Boreo S. 5. g. 6.′27.″57. Reductio′2.″12. Curtatio′2.″22.

Pag. 79. Æquatio maxima g. 45.′27. Æquationis pars respondens Anomaliæ Orbis g. 45.′15.

Pro Reductione fiat, vt Maxima æquatio g. 45.′27. ad Reductionem datam′2.″12. Ita differentia Maximæ æquationis, & partis eius respondentis Anomaliæ Orbis g. 0.′12. ad Reductionem″0. nulla itaque est Reductio respectu Terræ.

Pro Curtatione fiat, vt Maxima ęquatio gr. 45.′27. ad Curtationem datam ′2.″22. ita æquatio respondens Anomaliæ Orbis g. 45.′12. ad Curtationem quæsitam′2.″22. Locus Veneris ex terra visus, datus erat in ♌. g. 25.′34. sed curtatione adhibita dabitur in ♌. g. 25.′31.″38.

Reductio in Venere necessario adhiberi debet, alias in coniunctionibus cum Sole error in computanda Orbis Parallaxi satis notabilis admittitur. In Mercurio pariter eadem de causa eam adhibere oportet.

Exemplum in Mercurio.

Locus Mercurij supra repertus ex Sole in ♋.gr. 25.'10."37. Distantia à Nodo Boreo S. 2. g. 15.'49."49. exhibet Reductionem'6."3 Curtationem'10."3. Pag. 95.

Æquatio maxima data est gr. 18.'59. æquatio Anomaliæ Orbis respondens gr. 18.'53.

Pro Reductione fiat, vt Maxima æquatio g. 18.'59. ad Reductionem datam'6."3. Ita differentia Maximæ æquationis, & partis eius respondentis Anomaliæ Orbis g. o.'6. ad Reductionem quæsitam"2. quæ nullius est momenti: respectu terræ igitur nulla est reductio.

Pro Curtatione fiat, vt maxima æquatio g. 18.'59. ad Curtationem datam'10."3. Ita æquatio respondens Anomaliæ Orbis g. 18.'53. ad Curtationem quæsitam'10. Locus ☿ ex terra visus erat computatus in ♎. gr. 19.'0. Curtatio, quæ minuit distantiam eius à Sole'10. ostendit eum in ♎ g. 19.'10.

Monuimus tamen quod verum est, tantam non esse illic curtationem, cum ☿ proximus sit Perihelio. At in Tabulis nostris Curtationem accommodauimus mediæ distantiæ ☿ à Sole facilitatis causa: quod etiam fecit Kepletus in Tabulis Rudolphinis.

PRÆCEPTVM X.

Maximam Latitudinem Martis in limite & oppositione Solis quouis tempore inuenire.

Anno Christi 1600. Datur locus Aphelij Terræ in ♑. g. 5.'35."24.

Aphelium ♂ in ♌ g. 28.'59.'54. Nodus Boreus seu Ascendens in ♉. g. 16.'44."32. Limes Austrinus in ♒ g. 16.'44."32.

Boreus ♌. g. 16.'44.'32.

Distantia limitis Austrini ab Aphelio ♂ gr. 167.'44."38. Pag. 97.

Distantia eiusdem ab Aphelio Terræ. g. 41. 9. 8.

Distantia limitis ab Aphelio ♂ dat Angulum Latitud. g. 6.'23."13. & Incrementum'37."28.

Distantia ab Aphelio Terræ exhibet Scrupula proport.'52."35.

Igitur vt'60. ad'37."28. ita'52."35. ad'32."50. Incrementum quæsitum; quod additum angulo g. 6.'23."13. exhibet maximam Latitudinem Austrinam gr. 6.'56."3. in limite, & oppositione Solis.

Borealem sic consequemur. Distantia limitis Borei ab Aphelio ♂ g. 12.'15."32. exhibet angulum g. 4.'31."13. Incrementum'15."12.

Distantia eiusdem ab Aphelio Terræ g. 138.'50."52 exhibet scrupula proport.'7."22.

Igitur vt'60. ad'15."12. ita'7."22. ad'1."52. Incrementum quæsitum: quod additum angulo g. 4.'31."13. exhibet maximam latitudinem Borealem g. 4.'33."5. in limite & oppositione Solis.

Hactenus Præcepta tradidimus, quorum ope sex Planetarum loca vera ex Tabulis nostris calculo deduci possunt. Priusquam ad Lunares motus computandos transeamus, monere oportet Lectores in hoc nostro opere nos non repetiuisse ex aliis demonstratione de Retrogradatione Planetarum, Ratio cur fiat, & quomodo, satis patet in Philolao nostro. Non adscripsimus etiam in his Tabulis Loca aliquot Anomaliæ Orbis & Eccentrici Planetarum in quibus stationes contingunt, vt in

Rudolphinis suis Keplerus adscripsit; non sufficiunt enim, nec perpetuæ sunt tales adnotationes, nisi Tabulæ construantur per totum Anomaliæ eccentrici Planetæ, & Terræ pariter Anomaliæ eccentrici semicirculum; Cùm igitur per calculum dierum duorum vel trium cognosci possit, num Planeta stet, progrediatur, vel repedet, omissimus Tabulam aliquam de illa construere.

PRÆCEPTVM XI.

Distantias ♄, ♃, ♂, Terræ ♀ & ☿ à Sole inuenire in partibus; qualium semissis axis Ellipseos ♃, ♄, ♂, & terræ est 100,000. Veneris verò ac Mercurij, qualium semissis axis Ellipseos terræ est 100,000. Pariterque Distantiam à centro ellipseos.

Cum Anomalia æquata ♄, ♃, ♂, ♀ & ☿ adeunda est tabula æquationis singulorum in qua Distantiæ à Sole habentur, & è regione accipere oportet Distantiam à Sole, cum curtatione semidiametri Ellipseos, quæ à radio ablata ostendit distantiam Planetæ à centro Ellipseos.

Exemplum in Saturno.

In loco suprà computato habuimus Anomaliam ♄ æquatam S. 9. g. 21. '3. "45. id est ab Aphelio g. 68. '56. "15. cum istis gradibus postremis ingredior tabulam; &
Pag. 16. video g. 66. respondere distantiam 102347. gradib. 69. verò 102068. parte itaque proportionali pro gradibus & Scrupulis adhærentibus inuestigata reperio ♄ à Sole distare 102062. Curtatio semidiametri ellipseos datur particul. 146. quæ ablatæ à radio exhibent distantiam Planetæ à centro Ellipseos particul. 99,854.

Exemplum in Ioue.

Pag. 32. Loco suprà computato data est Anomalia æquata S. 11. g. 21. '25. "4. id est ab Aphelio g. 8. '34. "56. Colligitur ergo distantia Iouis à Sole 104795. Curtatio particular. 3. quæ ablatæ à radio relinquunt distantiam à centro Ellipseos 99997.

Exemplum in Marte.

Pag. 46. Loco suprà computato habuimus Anomaliam ♂ æquatam S. 8. gr. 8. '36. "5. id est ab Aphelio gr. 114. '23. "55. cui respondet distantia à Sole 96631. Curtatio 371. qua mulcatus radius exhibet distantiam à centro Ellipseos 99629.

Exemplum in Terra.

Pag. 12. Cum Anomalia Solis simplici adeunda est Tabula. Supra anno 1596. Martij 11. stylo veteri data est Anomalia Terræ simplex S. 8. gr. 23. '37. "26. Distat ergo ab Aphelio S. 3. g. 6. '22. '34. cum respondet distantia à Sole 98837.

Exemplum in Venere.

In loco Veneris computato habuimus eius Anomaliam æquatam S. 9. g. 14.'31."14. id est ab Aphelio g. 75.'28."46. cui respondet distantia à Sole 72542. qualium semissis axis Ellipseos terræ est 100,000. Curtatio semid. Ellipseos est particul. 3. nullius momenti. Pag. 61.

Exemplum in Mercurio.

In loco Mercurii computato data est Anomalia æquata S. 7. g. 7.'46."34. id est ab Aphelio gr. 142 '13."26. illi respondet Distantia à Sole 32175. qualium semissis axis Ellipseos Terræ est 100,000. Mercurij 38585. Curtatio 824. ablata à radio præbet distantiam ☿ à centro Ellipseos, part. 99176. qualium semissis axis Ellipseos Mercurij est 100,000. Pag. 81.

PRÆCEPTVM XII.

Locum Lunæ ad quoduis datum tempus in longitudinem computare.

Primò, vt in cæterorum Planetarum locis computandis, ita in Luna, locus Solis verus in promptu esse debet.

Secundò, motus Lunæ medij colligendi sunt ad tempus datum, vt & cæterorum Planetarum colliguntur.

Tertiò, cum Anomalia Lunæ simplici adeunda est Tabula æquationum in Hypothesi Elliptica resoluta in circulos: & accipienda est æquatio Anomaliæ Addenda vel Subtrahenda iuxta titulum.

Quartò, cum Anomalia æquata iterum ingredi conuenit illam Tabulam, vnde accipiendæ sunt partes æquationis tres, Circulorum videlicet æquantium, & epicyclii, quæ posterior addi debet Anomaliæ çquatæ, vel ab ea subtrahi vt coæquata habeatur, & cum illa coæquata accipienda est æquatio Optica; & tres illæ partes, si eiusdem fuerint affectionis, simul addendæ sunt, si diuersæ à duabus simul additis tertia auferri debet, & sic conficitur çquatio primæ inæqualitatis Add. medio motui, vel ab eo subtrahenda, & Anomaliæ pariter simplici Add. vel ab eâdem subtrahenda.

Quintò, locus ☽ sic æquatus auferatur à loco Solis verò, & dabitur Distantia ☽ à Sole, quæ duplicanda est.

Sextò, colligatur Anomalia Synodica hoc pacto, Anomaliæ ☽ Periodicæ Æquatæ æquatione absoluta, complementum ad quadrantem Distantiæ Lunæ à Sole addatur illi, Si Luna à Syzygiis progrediatur ad Quadraturas.

Excessus vero supra quadrantem ab eadem Anomalia Lunæ Periodica sic æquata auferatur, quando Luna progreditur à quadraturis ad Syzygias, & data erit Anomalia Synodica.

Septimò, cum Anomalia Synodica ingredi oportet Tabulam æquationum Lunæ, Euectionis scilicet, & Reflectionis & Euectionis angulus excerpendus est cum suo titulo.

Octauò, cum duplicata distantia Lunæ à Sole Scrupula proportionum Euectionis accipienda sunt; & talis Analogia deinceps instituenda, vt 60. ad Euectio-

nem datum, ita Scrup. prop. data, ad Euectionem quæsitam Add. motui Lunæ primo æquato, vel subtrah. iuxta titulum.

Nonò, & vltimo cum duplicata distantia ☽ à Sole Reflectio accipienda est, & Addi debet motui ☽ secundo æquato vel subtrahi iuxta titulum appositum, & sic colligitur locus ☽ verus in Orbita.

Exemplum.

Anno 1643. Octobris die 4. Parisiis post mediam noctem alta ad occasum prima Alæ Pegasi, quæ Marchab dicitur g. 26.′42. visa est coniunctio centri Lunæ penes Longitudinem cum Lucido pede Geminorum, fuerunt enim in eâdem rectâ lineâ Cornua Lunæ adhuc parumper retusa, & fixa. Fuit Cornu Lunæ Austrinum Borealius stella Lunâ vnâ & amplius.

Tunc ex altitudine Stellæ colligitur Asc. Recta Med. cœli g. 46.′15.″45. & Hora Parisiis post Meridiem 14.′26. nam vero motu Sol fuit in ♎ g. 10.′31.″41. Ergo Vraniburgi H. 15.′14. æquatio temporis Subtrahenda 7.″25. ita vt tempus medium Vraniburgi sit H. 15.′6.″35. Diei tertiæ Octobris.

Motus medij Lunæ.

Pa. 122. 123.

Anni Christi.	Ab Æquinoctio. Sig. g. ′. ″.	Anomaliæ. Sig. g. ′. ″.	Latitudinis. Sig. g. ′. ″.
1641	5. 5. 35. 41.	3. 9. 52. 6.	9.17.14.44.
2	8. 18. 46. 5.	5. 27. 26.15.	9. 27.25.52.
1643	1. 24. 21. 46.	9. 7. 18. 21.	7.14. 40.16.
October inchoans,	11. 27. 9. 20.	10.26 44 25.	0.11.36.44.
Dies 2	0. 26. 21.10.	0. 26. 7. 48.	0. 26 27.31.
Horæ 15	0. 8. 14. 7.	0. 8. 9. 56.	0. 8. 16. 7.
′. 6	0. 0. 3. 18.	0. 0. 3. 16.	0. 0. 3. 18.
″. 35	0. 0. 0. 19.	0. 0. 0. 19.	0. 0. 0. 19.
Motus collecti ad tempus datum.	1. 26. 10. 0.	9. 8. 24. 5.	9. 1. 4. 15.

Anomalia simplex dat æquationem Add. Anomaliæ g. 2.′28.″20. vt æquata sit S. 9. g. 10.′52.″25. vnde colliguntur.

Pag. 124. Æquatio circulorum æquantium g. 2.′27.″12. Add.
Epicyclij Elliptici 0. 0. 47. Add. & An. æq.
Anomal. coæquata S. 9. g. 10.′53.″12. hinc Optica 2. 25. 59. Add.
Æquatio absoluta Addenda datur. 4. 53. 58.

Locus ergo ☽ primo æquatus est in ♋ g. 1.′3.″58. Distantia Lunæ à Solis oppositione S. 2 g. 20.′32.″17. Duplicata S. 5. g. 11.′4.″34.

Anomaliæ Lunæ simplici addenda est æquatio absoluta, ita vt ipsa euadat S. 9. g. 13.′18.″3.

Vt habeatur Anomalia Synodica considerandum est Lunam proficisci à Syzygia ad Quadraturam, & propterea Anomaliæ æquatæ per æquationem absolutam Addendum esse complementum distantiæ Lunæ ab oppositione Solis nempe g. 9.′27.″43. ergo Anomalia Synodica est S. 9. g. 22.′45.″46.

Cum ista Anomalia ingredior Tabulam Æquationum Euectionis & Reflectionis, & è regione Anomaliæ Synodicæ accipio angulum Euectionis gr. 2. 13.″54. Add.

Cum

Cum Distantia Lunæ à Sole duplicata accipio Scrupula proportion. '59. "11. P. 117. 118.
Deinde talem analogiam instituo vt 60. ad g. 2. '13 '54. ita '59. "11. ad gr. 2. '12. "4.
Add. Locus ergo Lunæ secundo æquatus in ♋ g. 3. 16. '2.

Duplicata distantia Lunæ à Sole exhibet Reflectionem Add. '13. "11. ita vt Lunæ locus sit ♋ g. 3. '29. "13.

Repetere voluimus hunc locum ☽ obseruatum, & illius calculum retractare, quoniam infra p. 121. quædam omissa erant. Differt equidem "53. hic calculus ab eo qui infra p. 121. proponitur, quæ differentia nullius est momenti.

Alia faciliorque Methodus computandi Locum Lunæ penes longitudinem.

Cum Anomalia Lunæ simplici adeunda est Tabula æquationis absolutæ, & inde excerpenda est Æquatio Addenda medio motui, & Anomaliæ simplici, vel ab eisdem subtrahenda iuxta titulos.

Distantia deinde Lunæ à Sole accipienda est, & cum Anomalia æquata per æquationem absolutam, vna cum distantia Lunæ à Sole Adeunda est Tabula æquationis vltimæ Lunæ compositæ ex Euectione & Reflectione, & æquatio in angulo communi accipi debet, & Addi loco Lunæ primò æquato vel ab eo Subtrahi iuxta titulos, & hoc pacto colligitur locus Lunæ verus in Orbita.

Data est Anomalia simplex S. 9. g. 8. 24. 5. respondet illi æquatio g. 4. '53. "59. Pag. 125. 128
Add. locus ergo ☽ primo æquatus est in ♋ g. 1. '3. "59.

Addatur æquatio Anomaliæ, erit ipsa S. 9 g. 13. '18. "4.

Distantia Lunæ ab oppositione Solis est S. 2 g. 20 32. '18.

Cum ista Distantia & Anomalia adeo Tabulam æquationis vltimæ, &, quoniam ☽ à Syzygia nempe oppositione vadit ad quadraturam, numero Anamaliam ☽ æquatam in prima columna, & in fronte superiori Distantiam ☽ à Sole, & in angulo communi, (analogia adhibita pro gradibus interceptis) reperio æquationem Add. g. 2. '26. Ita vt locus ☽ secundo æquatus sit in ♋ g. 3. 29. '59. Pag. 129. & seqq.

PRÆCEPTVM XIII.

Latitudinem Lunæ computare, & ab Orbita ad Eclipticam Reducere.

Motui Latitudinis Lunæ medio addatur æquatio totalis locum Lunæ verum determinans, vel ab eo subtrahatur iuxta titulos æquationi illi adhærentes, hoc pacto datus erit motus Latitudinis Lunæ æquatus.

Deinde cum distantia vera Lunæ à Sole adeunda est Tabula æquationis Nodorum, & æquatio inde excerpenda, quæ iuxta titulum Addi vel subtrahi debet à motu Latitudinis primò æquato, & ita secundò æquatus euadit, & simul Scrupula proportionum accipienda sunt.

Denique cum motu Latitudinis secundo æquato Tabula Latitudinis adeunda est, & Latitudo cum excessu est accipienda, cuius pars proportionalis per Scrupula proportionum extrahi debet.

Exemplum.

Supra habuimus motum Latitudinis à Nodo Ascendente S. 9. g. 1. ′4. ″15. Æquatio totalis constat æquatione absoluta g. 4. ′53. ″59. Add. & æquatione composita ex Euectione, & Reflectione g. 2. ′26. Add Totalis Addenda g. 7. ′19. ″59. Motus ergo Latitudinis primò æquatus S. 9. g. 8 ′24. ′14.

Pag. 135. Distantia vera ☽ à Sole S. 8 g 20. ′32. ″18. exhibet æquationem Nodorum Add. g. 0. 33. ′43 Motus igitur Latitudinis secundo æquatus, S 9. g. 8. ′57. ′57. Scrupula prop. supradictæ distantiæ Lunæ à Sole respondent ′58. ″25.

Pag. 136. Cum motu Latitudinis secundo æquato adeunda Tabula Latitudinis. Dato motui respondet Latitudo Merid. Ascend. g. 4. ′54. ′50. cum excessu ′18. ′45. cuius partem proportionalem extraho tali analogia vt ′60. ad ′18. ′45. ita ′58. ″25. ad 18. ″26 quæ pars addita g. 4. ′54. ′50. exhibet Latitudinem Meridionalem g. 5. 13. ″16.

Pag. 136. Reductio autem ☽ ab orbita ad eclipticam sic absoluitur. Cum distanria vera Lunæ à Nodo ingredi oportet Tabulam Reductionis ☽ ab Orbita ad eclipticam, & iuxta titulos Reductio addi debet vel subtrahi.

Veluti Data est distantia ☽ à Nodo S. 9. g. 8. ″57. ″57. ingredior Tabellam & reperio 2. ′9. Addenda loco ☽ in orbita, vt in ecliptica sit in ♋ g. 3. 32. 8

Contrario modo operandum esset, si ab ecliptica ad orbitam esset reducendus Lunæ locus.

PRÆCEPTVM XIV.

Tempus verum Coniunctionis vel Oppositionis Luminarium reperire.

Sit propositum scire tempus verum Oppositionis Solis & Lunæ, quæ Ecliptica erit Mense Februario 1645.

Sic colligo tempus medium.

Pag. 137.

Anni Christi.	D. H. ′ ″
1001	3. 20. 24. 43.
600	3. 11. 25. 7.
40	21. 21. 17. 58.
4	14 0. 1. 25.
Collecti 1645	43. 5. 9. 13.
Vna Lunatio	29. 12. 44. 3. auferanda, residui dies
Erunt	13. 16. 25. 10. qui ostendunt anno 1645. Ianuarii die

1. stylo veteri ætatem Lunæ fuisse dierum 13. hor. 16. 25. ′10. demptis verò diebus 10. residui sunt dies 3. H. 16. ′25. ″10. Itaque stylo nouo anno 1645 K. l. Ianuarii ætas Lunæ erit dierum 3. H. 16. 25. ″10. vt veniamus ad diem, quo Nouilunium futurum est, auferamus ab integra Lunatione. D H. ′ ″

	D H. ′ ″
	29. 12. 44. 3
Dies	3 16. 25. 10
Residui erunt Dies integri	25. 20. 18. 53

Die itaque Ianuarij 26. Hor. 20. ′18. ″53. media ☌ Luminarium celebratur Quibus diebus si semissem Mensis addiderimus Dies nempe 14. H. 18. 22. ′1. ″30. colligemus.

D. H. ′. ″.
41. 14. 40. 54. Vnde si auferatur
Ianuarius integer D. 31. 0. 0. 0. Residui erunt Dies
Februarii ----- 10. 14. 40. 54. 30. quo momento Media oppositio Luminarium celebratur.

Ad hoc tempus inquirantur vera loca Luminarium. Colligitur ergo Locus Solis verus in ♒ g. 22.′53.″31. Lunæ Medii motus tales erunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
Sig. gr. ′. ″.	Sig. gr. ′. ″.	Sig. gr. ′. ″.
4. 21. 25. 24.	9. 8. 23. 58.	11. 22. 35. 36.

Æquatio absoluta Addenda colligitur g. 4. ′54. ″1.
Æquatio composita ex euectione & Reflect. Add. ′3. ″0.
Summa g. 4.′57.″1 Locus ergo ☾ æquatus in ♌ g. 26.′21.″25.

Superauit ergo Luna Solem g. 3. 28.″54.

In Tabula semidd. Solis Lunæ & Vmbræ cum Anomaliis æquatis Solis & Lunæ accipiantur Horarii Solis & Lunæ: Solis nempe ′2.″32. Lunæ ′32.″55. auferatur Horarius Solis ab Horario Lunæ, residuus erit Lunæ à Sole ′30.″23. per quem diuidere oportet g. 3.′28 ″54. distantiam, qua ☽ superauit Solem, & prodeunt in quotiente Horæ 6.′52.″30. quæ auferendæ sunt à tempore Mediæ oppositionis quoniam Luna superauit Solem: contrarium esset faciendum, si Luna nondum adsecuta esset Solem; Colligitur ergo Tempus Subtractione facta Februarij 10. Hor. 7.′48.″24. Vraniburgi Tempore medio. Lunæ medii erunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
Sig. gr. ′. ″.	Sig. gr. ′. ″.	Sig. gr. ′. ″.
4. 17. 38. 56.	9. 4. 39. 26.	11. 18. 48 12.

Æquatio absoluta Addenda colligitur g. 4.′57.″18. Add.

Locus ergo Lunæ primo æquatus in ♌ g. 22′36.″14. qui locus superat Solarem 19. vnde patet satis præcisè inuentum esse Tempus oppositionis, quod si″38 temporis auferamus, erit præcisè & ὡς τὸ ἀκριβέστατον H. 7.′47.″46. T. M. Locus Solis verus in ♒ gr. 22.′35 53. Lunæ in ♌ gr. 22.35.53.

Exemplum alterum.

Propositum sit inuenire tempus Verum Coniunctionis Solis & Lunæ Eclipticæ, quæ celebrabitur anno 1645. Augusti die 21 stylo nouo.

Iam collectum habemus tempus ad Meridiem Kalendar. Ianuarij stylo veteri.

	D. H. ′. ″.	
	43. 5. 9. 13.	Addatur Augustus inchoans
August. inchoans	5. 6. 51. 37.	Colliguntur.
	48. 12. 0. 51.	Stylo veteri. sed
Nouo.	38. 12. 0. 52.	vnde subtracta vnâ Lunatione
	29. 12. 44. 3.	residua erit ætas Lunæ Kal.
Augusti.	8. 23. 16. 49.	quam si tandem auferamus ab vnâ
Lunatione Residui erunt.	20 13. 27. 14.	Ergo Augusti die 21. H. 13.′27.″14. celebrabitur coniunctio media Luminarium.

Ad hoc tempus colligitur verus Locus Solis in ♌ g. 28.′58.″42. Lunæ medij motus tales erunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ.	Latitudinis.
Sig. g. ′. ″.	Sig. g. ′. ″.	Sig. g. ′. ″.
5. 0. 37 1.	8. 26. 12. 30.	0. 11. 57. 4.

Æquatio absoluta Addenda colligitur g. 4.′59.″53.
Æquatio composita ex Euectione & Reflectione.′. 8. Addenda.
Summa g. 5.′7 ″53 Addenda. Locus ergo ☽ in ♍ gr. 5.′44.″54.
Superauit ergo. Luna Solem gradib. 6.′46.″12.
Solis Horarius est′2.″25 Lunæ′33.″45. Horarius ergo Lunæ à Sole′31.″20.
Diuisis igitur gradib. 6.′46.″12. per ☽ horarium à Sole colligemus Horas 12.′57.″50. quæ auferri debent à tempore medio, quoniam Luna supergressa est Solem. Incidemus igitur in Hor. 0.′29.″14. P M tunc fuit locus Solis verus ♌ g. 28.′27.″22. Lunæ medij motus erunt.

Ab Æquinoctio.	Anomaliæ	Latitudinis.
Sig. g. ′. ″.	Sig. g. ′. ″.	Sig. g. ′. ″.
4. 23. 30. 0.	8. 19. 9. 5.	0 4. 48. 18.

Æquatio absoluta Addenda g. 4.′57.″17. Locus ergo Lunæ in ♌ g. 28. 27.″17 nihil fermè differens à loco Solis vero. Rectè igitur inuenta est copula, sed κατὰ τὸ ἀκριβέστατον H. 0.′29.″34.

PRÆCEPTVM XV.

Semidiametrum Solis Lunæ & Vmbræ. Parallaxes Solis & Lunæ Horizontales, itemque Horarium Motum Solis & Lunæ inuenire in Syzygiis.

Pag. 138. Adeunda est tabula in qua omnia illa continentur pag. 138, & cum Anomalia Solis æquata illius Semidiameter, Parallaxis Horizontalis, & motus Horarius accipi debent; & cum eadem Variatio vmbræ. Cum Lunæ pariter Anomalia æquata Parallaxis eius Horizontalis, eiusque Semidiameter, ac vmbræ; & ab vmbræ Semidiametro ablata variatio cum fuerit, exhibet correctam. Exempla postea dabimus.

PRÆCEPTVM XVI.

Semidiametrum Lunæ extra Syzygias inuenire.

Pag. 139. Cum Anomalia Lunæ æquata illiusque distantia Eccentrica à Sole ingredi oportet tabulam priorem pag. 139. & in angulo communi Semidiameter illius accipi debet.

PRÆCEPTVM XVII.

Parallaxem Lunæ Horizontalem extra Syzygias inuenire.

Pag. 139. Cum Anomalia Lunæ æquata illiusque Eccentrica distantia à Sole ingredi oportet Tabulam posteriorem p. 139. & in angulo communi accipere oportet Parallaxem Horizontalem.

Sciunt omnes quomodo Declinationes Eclipticæ inuenire oportet in Tabulis; qua methodo etiam anguli Meridiani cum Ecliptica. Nec quemquam latet vsus tabularum Ascensionum Rectarum & Obliquarum, quomodo scilicet cuiusuis puncti dati in Ecliptica, Ascensio illius Recta aut Obliqua ex tabulis inuestigari debeat, propterea non immorabimur illis.

PRÆCEPTVM XVIII.

Data Declinatione puncti in Ecliptica, & Altitudine Poli, Ascensionem obliquam puncti illius inuenire.

Necesse est in Tabulis nostris id efficere ab Altitudine Poli 68. gr. ad finem quadrantis.

Puncti in Ecliptica dati verbi gratia ♉ g.o.'o. data est declinatio g. 11.'30.''42. *Pag. 156.* & Ascensio Recta illius g. 27 '54. Data est altitudo Poli g. 72. ingredior Tabulam *157.* differentiarum Ascensionalium, & sub altitudine Poli in fronte, & Declinatione in latere, reperio g. 11.'30.''42. Declinationis in illa Eleuatione Poli, respondere differentiam Ascensionalem g. 38. 51. quæ auferenda est ab Ascensione recta, quoniam punctum Eclipticæ datum versatur in Boreo semicirculo. Est igitur Ascensio Obliqua ♉ g.o.'o. grad. 349.'3 Quoniam auersè oriuntur Signa in illa Poli altitudine, à g. 20.'45. ♉ qui cum Horizonte in Meridiano Nocturno conuenit, & in ipso fit intersectio Zodiaci & Horizontis.

Quod si ♍ g.o.'o. Ascensio Obliqua fuisset inquirenda; sic etiam procedendum fuisset; Ascensio Recta puncti illius data est g. 152.'6. Differentia Ascensionalis g. 38.'51. auferenda est ab A. R. & Obliqua datur g 113.'15.

Si datum sit initium Scorpij, illius A. R. est g. 207.'54. addita differentia Ascensionali g 38 '51. colligitur illius A O. g 246.'45. Additur autem differentia Ascensionalis, quoniam versatur in Australi semicirculo.

Si datum sit initium Piscium, illius A. R. est g. 332.'6. cui, quoniam versatur in Australi semicirculo, addita differentia Ascensionali g. 38.'51. colligitur A. O g. 10.'57. Oritur enim auersè post Taurum & Arietem.

PRÆCEPTVM XIX.

Data Ascensione Recta Medij cæli in media nocte aut Meridie, & Altitudine Poli, gradum ecliptica Orientem, & proinde Nonagesimum ab Horizonte reperire ab Altitudine Poli 68 ad Quadrantem integrum.

Hæc operatio subtractionibus aliquot perficietur; Considerabimus primò, num punctum quod in Meridiano est in media nocte Horizontem etiam attingat: tunc enim ipse est gradus Oriens; Quod si punctum illud, quod per Meridianum nocturnum seu mediæ noctis transit; supra Horizontem eleuatur, punctum Oriens auersè inter Mediam noctem & Meridiem versatur in plaga Orientali, cis ortum æquinoctialem, donec oriatur ♈ o.o. vltra versus Meridiem ab ortu ♈ o.o. donec desinat Zodiacus oriri auersè in ipso Meridiano.

Secundò, quanto magis Primus [illegible] accedet ad meridianum nocturnum, Differentias Ascensionales tanto maiores esse accipiendas.

Exemplum.

Pag. 156. Sit ſub Altitudine Poli 72. data Aſcenſio Recta mediantis cœlum puncti in media nocte ♊ g. 0. '0 g. 57. 48. ergo Aſcenſio Recta Orientis g. 327. '48. volo ſcire cum quo gradu eclipticæ Aſcendat punctum illud æquinoctialis. Quoniam ſub data Poli altitudine non occidit Zodiacus à ♉ g. 20. '45. ad ♌ g. 9. '15. punctum per Medium cœli imum tranſiens ſupra horizontem eſt eleuatus, & Taurus oritur; Declinatio ♉ g. 20. '45. eſt g. 18. minorem itaque accipio Declinationem g. nempe 15. cui reſpondet ♉ gr. 10. '34. & Aſcenſion. Recta huius eſt g. 38. '8. Adſumo item Declinationem g. 12. cui reſpondet ♉ g. 1. '23. & Aſcenſio Recta gr. 29. '13. Sub data altitudine Poli Declinationi gr. 15. reſpondet differentia Aſcenſionalis gr. 55. '33. Declinationi gr. 12. differentia Aſcenſionalis eſt gr. 40. '51. Sic ordinentur.

♉. g. 10. '34.	Declin. gr. 12. Aſcen. R.	g. 38. '8.
	Differentia Aſcenſionalis Subtr.	g. 55. '33.
	Ergo A. O.	g. 342. '35.
♉. g. 1. '23.	Declin. gr. 12. Aſcen. R.	g. 29. '13.
	Differentia Aſcenſionalis Subtr.	g. 40. '51.
	Ergo A. O.	g. 348. 22.

Hinc patet neque ♉. g 1. '23. vel g. 10. '34. eſſe in ortu, ſed non longe à ♉. gr. 20. Oriens punctum abeſſe, & minorem iuſto adſumptam eſſe à nobis Declinationem.

Sit gradum 17. ei reſpondet ♉ g. 17. 6. cuius A.R. g. 44. '37. Declinationi g. 17. reſpondet differentia Aſcenſionalis g. 70. '13. quæ ablata ab A. R. relinquit Aſc. Obl. gr 334. '24. maior adhuc quæſita g. 6. '36.

Vt verum itaque gradum Orientis quam proximè conſequamur; accipiemus differentiam duarum ſe immediate ſequentium Differentiarum Aſcenſionalium & Declinationum, nempe g. 70. '13 quæ reſpondet Declinationi g. 17 & g. 90. quæ reſpondet g. 18 Declinationis; Differentia ambarum eſt g. 19. '47. Differentia Declinationum '60.

Talis inſtituatur Analogia, Vt Differentia duarum Differentiarum Aſcenſionalium g. 19. '47. ad Differentiam duarum Declinationum eis reſpondentium, ita Differentia inuentæ A. O. à quæſita g. 6. '36. ad Declinationem '20. quæ pars declinationis addita gr. 17. exhibet g. 17. 19. cui reſpondet ♉ g. 18. '13. cuius A. R. eſt g. 45. '48.

Differentia Aſcenſionalis eſt 76. 49. ſi auferamus itaque illam ab Aſc. Recta habebimus A. O. 328. '59 quæ ad verum maximè accedit, eſt igitur in ortu ♉ g. 18. '17. vel forte melius ♉ g. 18. '30. & in 90. verſatur ♌ g. 18. '30. inter occaſum æquinoctionalem & imum cœli.

Si globus cœleſtis adhibeatur in iſta pragmateia, magno auxilio erit ad indicandum Declinationem prope verum, quæ differentiæ Aſcenſionalis eſt index.

Nullum porro errorem ſenſibilem inuehere poteſt in tam magnis Poli altitudinibus aberratio vnius gradus in Nonageſimo determinando; Satis etiam eſſe duximus Aſcenſionales differentias adſcribere ab Eleuatione Poli gr. 68 quod, vt plurimum calculus ad iſtas Regiones accommodatus, fruſtra ſuſcipiatur, cùm nulli eas habitent, quibuſcum negotii aut commercii quidquam intercedat & noſtris hominibus operam ſuam in diſciplinis excolendis collocantibus. Poterit autem quiuis Tabulas Aſcenſionum Obliquarum abſoluere, ope Tabulæ Differentiarum Aſcenſionalium.

PRÆCEPTVM XX.

Data Nonagesimi supra Horizontem Altitudine Altitudinem Poli inuenire.

Sit Datus Nonagesimus ab Ortu ♒ g. 12. eius altitudo g. 51.′15. Ingredi oportet Tabulam altitudinis Nonagesimi, & quoniam Nonagesimus datus est ♒ g. 12. est in ortu ♉ g. 12. quærendus est igitur in Latere tabulæ ♉ g. 12. & columna cui respondet altitudo g. 51.′15. seu g. 51. q & inuenitur sub Altitudine Poli g. 20 Dico igitur Altitudinem Poli g. 20. esse quæsitam, cui respondet Altitudo Nonagesimi data. Pag. 158. & seq.

PRÆCEPTVM XXI.

Data Altitudine Poli & Nonagesimo, huius altitudinem inuenire.

Sit data Poli Altitudo g. 23 & 90. ab ortu ♐ g. 18 ergo est in ortu ♓. g. 18. Ingredere tabulam Anguli Orientis, & sub Altitudine Poli data in fronte, & ♓ g. 18. in latere se se offert Altitudo Nonagesimi g 48. f. id est 10. Pag. 158. & seq.

PRÆCEPTVM XXII.

Parallaxim Lunæ quouis tempore computare; Dato Nonagesimo Eclipticæ gradu, & Parallaxi Lunæ Horizontali.

Per præceptum XVII. Lunæ Parallaxis Horizontalis in promptu esse debet. Ex data Hora datur A. R. Medij cœli, & Additione gr. 90. datur A. O. Orientis, & beneficio Tabularum Ascensionum Obliquarum datur gradus Zodiaci ei Ascens. Obliq. respondens, ac deinceps Nonagesimus innotescit.

Dato Nonagesimo datur eius Altitudo, & ☽ ab eo distantia. Vt autem Nonagesimi Orbitæ Lunæ vera Altitudo habeatur; oportebit considerare quantam latitudinem in 90. Eclipticæ gradu admittat Orbita ☽, ita vt, si borea sit, addatur illi Altitudini Nonagesimi; Si Austrina auferatur, & hoc pacto dabitur vera Altitudo 90mi. in Orbita Lunæ. Cum Altitudine 90 & Parallaxi Altitudinis Horizontali Lunæ, quæ semidiametro terræ è Luna visibili æqualis est, ingredi oportet Tabulam Parallacticam, & accipienda est Parallaxis è regione Altitudinis numeratæ in latere Tabulæ, & sub Parallaxi Horizontali in fronte Deinde hac Parallaxis parte sic acquisita, quæ est Parallaxis longitudinis Lunæ in Horizonte, & pro radio, seu Parallaxi Horizõtali iterum posita, numerare oportet distantiam Lunæ à Nonagesimo in latere, & sub Parallaxi Horizontali longitudinis secundò posita, Parallaxis in longitudinem accipienda est, quæ in quadrante Orientali additur loco vero ☽ vt visus habeatur, aut à viso subtrahitur, vt verus habeatur Contrario modo in quadrante Occidentali fieri debet: subtrahitur enim à vero, vt visus locus habeatur, additur loco viso, vt verus euadat.

Denique cum distantia 90. à vertice numerata in latere & sub Parallaxi Hori-

zootali A...uuinis primo posita excerpenda est Parallaxis Latitudinis, quæ in his climatibus ☽ in Austrum semper deprimit, in Antœcis verò vltra Tropicos ☽ in Boream vergere facit, si vltra verticem versus Polum Boreum vertetur.

Exemplum.

Tempore obseruati loci Lunæ Octobris 3. H. 15.' 6." 35. Vraniburgi fuit ☽ locus verus in ♋ g. 3.' 29." 13. Distantia ☽ à Nodo S. 9. g. 8.' 57." 57. Anomalia æquata S. 9 g. 10.' 52." 25 & Distantia à Solis oppositione S. 2. g. 20.' 32." 17 exhibent Parallaxim Lunæ Horizontalem 57.' 6.

Quoniam A. R. Med. cœli est Parisiis g. 46.' 15." 45. Ascensio Obliqua Ascendentis supra Horizontem puncti est g. 136. 15.' 45.

Pag. 151. Sub altitudine Poli Lutetiæ Parisiorum g. 48.' 51. illi Ascensioni respondet g. 28. 17. ♌, ergo in 90. erat ♉ g. 28. 17. distabat Luna à ☊ S. 9. g. 8.' 57." 57. erat ergo Nodus Ascendens in ♍ g. 24. 31.' 16. & Nonagesimus ab eo distabat S. 8. g. 3.' 45." 44. fuit itaque Nonagesimus Orbitæ Lunæ in Latitudine Meridionali g. 4.' 27." 38.

Pag. 167. In Tabula Altitudinis Nonagesimi posito in ortu g. 28. 17. ♌ sub altitudine Poli data, datur altitudo Nonagesimi g. 59.' 56 dempta latitudine Orbitæ, datur g. 55.' 28." 22. & complementum g. 34.' 31." 38.

Pag. 177. Cum ista altitudine & Parallaxi Horizontali ingredior Tabulam Parallacticam & inuenio Parallaxem' 46." 55. Longitudinis Horizontalem in tali situ, Si Luna in Horizonte fuisset.

Quoniam 90. est ♉ g. 28. 17. & ☽ est in ♋ g. 3.' 29." 13 distat ipsa à 90. grad. 15.' 12." 13. ad ortu, cum ista distantia & Parallaxi longitudinis Horizontali ☽ ingredior ite-

Pag. 176. rum Tabulam Parallacticam & numeratis in latere gr. 35.' 12. sub Parallaxi 46.' 55. inuenio accepta parte proportionali, Parallaxim Longitudinis' 27." 4. & ingressu facto cum complemento altitudinis Nonagesimi cum Parallaxi Altitudinis Horizontali' 57." 6. reperio Parallaxim Latitudinis' 32." 18. Locus ☽ verus fuit in ♋ g. 3.' 29." 13. Addita ergo Parallaxi longitudinis fuit in ♋ g. 3.' 56." 17. Reductio Add. 2.' 9. Locus visus & reductus in ♋ g. 3.' 58." 26. apparuit in ♋ g 4.' 6." 40. Luna enim penes longitudinem iuncta fuit Lucido pedi ♊ differentia ergo' 8." 14. quam reperiebamus infra' 1." 34. sed iusto maior Parallaxis longitudinis adsumpta erat, supposita, vt credo distantia ☽ iusto maiore à 90. gradu aliquo errore calculi, vel per inaduertentiam posita Parallaxi Altitudinis Horizontali pro Parallaxi longitudinis Horizontali.

Latitudo Lunæ vera fuit Meridionalis g. 5.' 13." 16. cui addita Parallaxis Latitudinis' 32.' 18. exhibet visam g. 5.' 45.' 34. fuit Latitudo stellæ g. 6.' 48." 30. Austrina fuit semidiameter ☽ 16. cornu ergo Austrinum fuit in latitudine g. 6' 34. & propterea fuit stellâ borealius' 46." 56. vna nempe Diametro Lunæ & semisse ferè.

Notandum in hac obseruatione maculam Orientalem disci Lunæ, oppositam maculæ Caspiæ, fuisse limbo ortiuo proximam, ac proinde Caspiam, quæ tunc in tenebris erat, fuisse à limbo occiduo remotissimam, quæ proxima limbo occiduo mihi apparuerat diebus Septembris 18. & 21. ita vt limbus maculæ limbum Lunæ occiduum ferè stringeret.

PRÆCEPTVM XXIII.

Eclipseos Lunaris calculum absoluere.

Inuento vero momento, quo celebratur vera Oppositio Luminarium, oportet in promptu habere per Lunæ Anomaliam semidiametrum Vmbræ correctam, & Lunæ

Lunæ, Item Latitudinem illius, cætera perficiuntur, vt in exemplo sequenti declaratur.

Exemplum.

Anno 1645. Februarij die 10. stylo Gregoriano H. 7.'47."46. Vraniburgi oppositio Ecliptica celebrabitur T. M.

	S. g. D. H. ' "
Media Luminarium oppositio fit Februarii	10. 14. 40. 54.
Interuallum inter mediam & veram Subtr.	0. 6. 53. 8.
Vera igitur contingit Tempore Medio Februarij	10. 7. 47. 46.
Æquatio Temporis Subtr.	0. 0. 12. 26.
Tempus Apparens Februarij	10. 7. 35. 20.
Locus Solis verus	♒. 22. 35. 55.
Lunæ in Orbita	♌. 22. 35. 55.
Anomalia Solis æquata	7. 15. 34. 19.
Lunæ	9. 7. 8. 37.
Motus Latitudinis verus	♏. 23. 45. 12.
Latitudo Vera Merid Ascendens	0. 0. 32. 25.
Reductio Add.	0. 0. 1. 30.
Locus Lunæ Reductus ad Eclipticam	♌. 22. 34. 25.
Solis Horarius est	0. 0. 2. 32.
Lunæ	0. 0. 33. 11.
Horarius ergo C à Sole	0. 0. 30. 39.
Locus ☽ in Ecliptica superat locum Solis	0. 0. 1. 30.
Differentia illa diuisa per Horarium à Sole subtrah. exhibet,	0. 0. 2. 58.
Vt tempus exactissimum oppositionis fit Febr.	10. 7. 32. 22.
Semidiameter ☽ ex illius Anomalia æquata	0. 0. 16. 11.
Vmbræ semidi ex Anomalia Lunæ æquata	0. 0. 43. 57.
Variatio subtrah. quam exhibet Anomalia Solis	0. 0. 0. 32.
Æquata semid. Vmbræ	43. 25.
Summa semidd.	59. 36.
Differentia	27. 14.
Pars deficiens ablata Latitudine de summa semidiametror.	0. 0. 27. 11.

Digiti ecliptici sic inuenitur vt Diameter C'32."22. ad Digitos 12. Ita pars deficiens'27."11. ad digitos X.'IV.

Cum Latitudine adeunda Tabula Parallactica, facto radio '59."36. summa semidiametrum, & ei respondens arcus accipiendus est, est igitur	gr. 33. 0. 0.
Cum complemento istius arcus adeunda iterum Tabula Parallactica, sub'59."36. & g. 57. in latere numeratis, accipiendus sinus illi arcui respondens qui reperitur	0. 0. 49. 59.
Suntque illa Scrupula incidentiæ quæ diuisa per Lunæ Horarium ostendunt dimidium durationis	H. 1. 38. 0.
Totam Durationem	H. 3. 16. 0.

Latitudo Lunæ prodit distantiam veræ oppositionis à maxima obscuratione'2.'50. Add. loco veræ oppositionis quæ diuisa per Horarium exhibet'5.'36. Add. tempori vt maxima obscuratio contingat H. 7.'37."58.

A momento istius maximæ obscurationis auferatur dimidia duratio, Erit

Vraniburgi Initium.	H. 5.'59."58.		H. 5.'11."58.
Mora ☍	H. 7. 32. 22.	Parisiis	6. 44 22.
Maxima obscur.	H. 7. 37. 58.		6. 49. 58.
Finis	H. 9. 19. 58.		8. 27. 58.

Legendum est caput VII. Libri IV. in quo tota doctrina explicatur.

PRÆCEPTVM XXIV.

Eclipseos Solaris calculum absoluere.

Non repetemus ea, quæ fusè explicuimus cap. V. lib. IV. Quomodo nempe sit instituendus calculus ad omnes phases inquirendas alicuius Eclipseos Solaris per totum Orbis terrarum spatium, cui visibilis est eclipsis; Hîc exemplum afferemus calculi, quo ad certum locum Eclipsis reducitur, cuius tale exemplum dabimus.

Anno 1645. Augusti die 21. H. 0.'29."24. P. M Vraniburgi Parisiis die 21. H. 11.'41. 24. ante Meridiem celebratur vera coniunctio Solis & Lunæ.

	D. H. S. g. ′. ″.
Locus Solis verus in	♌.28.27.22.
Anomalia illius æquata	1. 22. 28. 7.
Locus Lunæ verus in Orbita	♌.28.27.22.
Anomalia æquata	8. 21. 36. 22.
Motus Latitudinis Lunæ verus à ☊.	0. 9 45. 40.
Latitudo ☽ vera Sept Ascend.	0. 0. 50. 31.
Reductio subtrah	0. 0. 2. 11.
Locus ergo ☽ in ecliptica in	♌.28. 25. 11.
Solis Horarius	0. 0. 2. 25.
Lunæ	0. 0. 34. 17.
Horarius Lunæ à Sole	0. 0. 31. 52.

Quoniam ergo distat Luna à Sole'2."11 si diuidantur per Lunæ Horarium in quotiente'4."6. Add. tempori veræ vt Vera reducto Lunæ loco accidat Parisiis Hora 11.'45."30.

Parallaxis Solis Horizontalis	0. 0. 2. 20.
Lunæ	0. 0. 58. 35.
Residuum	0 0. 56. 15.
Ad tempus datum Ascensio Recta Solis	0.150. 37. 0.
Distat à Medio cœli ad ortum H. 0.'14."30. seu	g. 3 '30."7.
Ascensio ergo Recta M C.	0.147. 6. 53.
Et addito quadrante, puncti Orientis Ascensio obliqua est	0.237. 6. 53.
Oritur ergo	♍. 11. 30. 0.
In Nonagesimo igitur Zodiaci ab Horizonte	♌.11. 30. 0.
In Tabula Altitudinis 90. grad. sub Poli	
Parisiensis altitudine datur altitudo Nonages.	g. 56 '19."0.

Distat à ♌ in antecedentia g. 7.'11."42. in antecedentia, Latitudo ergo Australis g 0. 38."17 Altitudo igitur 90^{mi}. in Orbita Lunæ 55. 40. 43.

Cum Altitudine Nonagesimi & Residuo Parallaxis Horizontalis Lunæ supra Solem ingredior Tabulam Parallacticam, & Altitudini Nonagesimi in latere numeratæ, & Parallaxi'56."15 in fronte accepta reperio respondere in angulo communi'46."17 quæ æquantur Parallaxi Horizontali longitudinis.

Distantia Solis à Nonagesimo g.16.'57."22. in Ortum. Cum ista distantia Tabulam Parallacticam ingredior, & in latere quæsitis g. 16.'57. & in fronte'46."17 inquisita parte proportionali, inuenio respondere in angulo communi 13."31. tantaque est Parallaxis longitudinis isto momento.

	S. g. ' "
	D. H. ' "
Ad Horam vnam antecedentem A. R. Medii cœli	138. 4. 35.
Ascensio Obliqua igitur Orientis	222. 4. 33.
Oritur ergo	♏. 0. 32. 0.
Et in Nonagesimo est	♌. 0. 32. 0.
Altitudo Nonagesimi	0. 60. 12. 0.
Distantia Nonagesimi in antecedentia à ☊	0. 18. 9. 42.
Orbitæ ☽ latitudo Meridionalis Nonagesimo respondens	0. 1. 32. 52.
Altitudo Nonagesimi in Orbita ☽	0. 58. 39. 8.
Illi & Parallaxi ☽ supra Solem '56. "15. respondet in Tabula Parallactica Parallaxis Longitudinis Horizontalis	0. 0. 48. 0.
Distantia Solis à Nonagesimo	0. 27. 55. 22.
Cum illa distantia & Parallaxi longitud. Horizontali in Tabula Parallactica datur Parallaxis longitud. ☽	0. 0. 21. 32.
Cum igitur maior sit posterior Parallaxis priori inuenta subtrahenda est differentia ambarum à motu ☽ vero	0. 0. 8. 1.
Visus itaque Lunæ Motus Horarius est	0. 0. 23. 51.
Per quem diuisa Parallaxi priori datur interuallum inter veram & visam subtrahendum	H. 0. 34. 4.
Cadit ergo visa Synodus in Augusti diem 21. ante Meridiem Hora	H. 11. 11. 26.
Interuallo veræ & visæ congruit motus ☽ verus	0. 0. 18. 5.
Hora 11. '11. "26. ante Meridiem erit AR. MC.	0. 138. 35. 0.
Asc. Obliq. Orientis	228. 35. 0.
Oritur ergo	♏. 5. 10. 0.
Et in 90gesimo	♌. 5. 10. 0.
Altitudo Nonagesimi	0. 58. 57. 0.
Distantia in antecedentia à ☊.	0. 13. 31. 42.
Latitudo Meridion. Orbitæ Lunæ Nonagesimo respondens	0. 1. 9. 41.
Altitudo Nonagesimi in Orbita Lunæ	0. 57. 47 19.
Illi & Parallaxi ☽ supra Solarem Horizontali respondet tantaque est Parallaxis Lunæ Horizontalis in Longitudinem	0. 0. 47. 36.
Distantia Solis à Nonagesimo	0. 23 16. 0.
Illi distantiæ & Parallaxi Horizontali Longitudinis respondet Paraxis in Longitudinem	0. 0. 18. 48.
Quæ differt à motu vero Lunæ '43. quæ diuisa per Horarium exhibent temporis '1. "50. adhuc subtrahenda à tempore visæ reperto vt visa cadat	H. 11. '9. 36.
Parallaxis Latitudinis hac methodo dabitur. distantiæ Nonagesimi à Vertice g. 31. '3. respondet in Tabula Parallactica sub Parallaxi '56. "15. Parallaxis Latitudinis.	0. 0. 29. 0.
Motus Latitudinis Lunæ verus ad hoc visæ momentum	0. 9. 26. 52.
Latitudo ☽ vera Sept. Ascend.	0. 0. 48 56.
Dempta Parallaxi erit visa Sept. Ascend.	0. 0. 19 56.
Semidiameter Solis	0. 0. 16. 16.
Lunæ	0. 0. 16. 23.
Aggregatum semidiametrorum	0. 0. 32. 39.
Dempta Latitudine visa erit pars deficiens	0. 0. 12. 43.
Digiti ecliptici	0. 0. 4. 42.
Inquiratur Parallaxis ad Horam antecedentem visam hoc est Ante Meridiem	H. 10. 9. 36.
Ascensio Recta Medii cœli	0. 123. 3. 0.

	S. g. D. H. ' "
Ascensio Obliqua Orientis	o. 213. 3. o.
Oritur ergo	♎. 24. o. o.
Nonagesimus ergo est	♋. 24. o. o.
Altitudo supra Horizontem	o. 61. 56. o.
Distantia 90gesimi in antecedentia à ☊	o. 24. 41. 42.
Latitudo Meridion. Orbitæ ☽ respondens Nonagesimo	o. 2. 4. 30.
Altitudo Nonagesimi in Orbita Lunæ	o. 59. 51. 30.
Hine per superiorem methodum Parallaxis Horizontalis Longitudinis	o. o. 48. 38.
Distantia Solis à Nonagesimo	o. 32. 24. o.
Parallaxis Longitudinis	o. o. 26. 5.
Differentia Parallaxeos huius, & inuentæ tempore visæ	o. o. 7. 15.
Quæ ablata à motu vero Lunæ exhibet motum visum	o. o. 24. 37.
Parallaxis Latitudinis per distantiam Nonagesimi à vertice g. 30. '8. "30. datur	o. o. 28. 15.

Pariter ad Horam sequentem visam inquirantur Parallaxes, hoc est ad	H. o. '9. "56.
Erit A. R. MC	o. 152. 57. o.
A. O. gradus Orientis	o. 242. 57. o.
Oritur ergo	♏. 15. 35. o.
Ergo Nonagesimus	♌. 15. 35. o.
Altitudo Nonagesimi	o. 55. 43. o.
Distantia Nonagesimi à Nod. Bor. in antecedentia	o. 3. 41. 42.
Latitudo Meridional. Orbitæ ☽ respondens Nonagesimo	o. o. 19. 12.
Altitudo Nonagesimi in Orbita Lunæ	o. 55. 23. 48.
Hinc Parallaxis Horizontalis	o. o. 46. 25.
Distantia Solis à Nonagesimo	o. 12. 55. o.
Parallaxis Longitudinis	o. o. 10. 21.
Differentia huius & Parallaxis tempore visæ	o. o. 8. 27.
Ablata à motu vero Lunæ exhibet visum	o. o. 23. 25.
Parallaxis Latitudinis	o. o. 31. 56.

Cum Scrupulis '19. "56. Latitudinis visæ, & aggregato semediametrorum '32. "39. ingredior Tabulam Parallacticam, & facto radio '32. "39. respondet '19. "56. arcus g. 38. cuius complementum gr. 52. cuius arcus sinus sub radio '32.39. est scrupul. o. o. 25. 45.

Tantaque est linea incidentiæ, seu scrupula dimidiæ moræ

Quæ diuisa per Horarium '24. "37. ante visam copulam exhibet tempus incidentiæ H. 1. 2. 48.

Diuisa etiam per Horarium post visam copulam nempe per '23. "25. datur Tempus emersionis H. 1. 6. o.

Tota duratio H. 2. 8. 48.

Latitudo visa '19. "56 Sept. Asc. dat interuallum subtrahendum '1. "45. quod diuisum per Horarium visum, ante ☌ visam dat temporis interuallum subtrah. '4. "15. continget ergo Maxima obscuratio H. 11. '5. "21. ante Meridiem, vnde ablata incidentia colligitur.

Parisiis initium H. 10. '2. "33. Ante Meridiem
Maxima obscuratio H. 11. '5. "21. Ante Meridiem
Medium H. 11. 9. 36. Ante Meridiem
Finis H. o. 11. 21. Post Meridiem
Latitudo ☽ visa ad eclipsis Initium '17. "32.
Finem '20. o.

PRÆCEPTVM XXV.

Ad quoduis datum tempus Obliquitatem Ecliptica maximam reperire.

Ad tempus datum colligendi sunt motus Anomaliæ Obliquitatis signiferi, seu Eclipticæ, & cum Anomalia adeunda est Tabula æquationis Obliquitatis, & æquatio inde excerpenda est semper addenda minimæ Obliquitati g. 23.′31.″7. Pag. 180.

Exemplum.

Sit propositum inuenire maximam Obliquitatem Eclipticæ ad annum Christi 846. inchoantem. Sic colligendi erunt medii motus. Pag. 180.

Anni	Motus Anomaliæ.
	S. g. ′
801	3. 26. 37.
40	0. 4. 0.
5	0. 0. 30.
Anni collecti 846.	4. 1. 7. Motus Anomaliæ.

Cum Anomalia Sig. 4. g. 1.′7. ingredi oportet Tabulam æquationis Obliquitatis, & è regione Anomaliæ collectæ accipienda est æquatio ′5.″16. addenda minimæ Obliquitati, fuit ergo quæsita g. 23.′36.″13. Pag. 180.

PRÆCEPTVM XXVI.

Locum stellarum fixarum ad quoduis tempus reperire.

Colligendus est motus primæ stellæ Arietis ad tempus datum, & distantia stellæ fixæ cuius longitudo quæritur, Longitudini repertæ primæ stellæ Arietis Addenda est. Pag. 10. 11.

Exemplum.

Scire volo locum Cordis Leonis anno Christi 1256. colligo locum primæ stellæ Arietis.

Anni	Motus primæ Arietis.
	S. g. ′ ″
1001	♈. 19. 7. 37.
200	2. 49. 48.
40	0. 33. 58.
15	0. 12. 45.
Anno 1256	♈. 22. 44. 8. Locus primæ Arietis.

Distat autem prima ♈ à Corde Leonis g. 116.′40. qui addendi sunt Longitudini primæ ♈ anno 1256. conuenientem, & colligemus Longitudinem Cordis ♌ in ♌ gr. 19.′24.″8. & sic in omnibus.

Sedalia via idem obtinebimus, si annum ante Christi inchoantem 1601. ab hoc auferamus, & motus annorum elapsorum pariter à loco stellæ quem anno 1601. tenet auferamus.

Verbi gratia ab annis 1601. auferantur anni 1256. residui erunt anni 345. quibus respondentes motus sunt colligendi.

Anni	Motus.
	g. ′. ″.
300	4.14.42.
40	33.58.
5	4.15.
Collecti 345	4. 52. 55. auferatur à loco cordis ♌ anno 1601. nempe ab grad. 24.′17. colligemus locum illius in ♌. gr. 19.′24.″5.

Quod si post annum 1601. hunc numerum à dato auferemus, & residui motus addemus loco anni 1601.

Veluti detur annus incipiens 1730. scire volo locum spicæ Virginis, ab annis 1730. aufero annos 1601. residui sunt 129. quorum motus colligo.

Anni	Motus
	g. ′. ″.
100	1.24.54.
20	16. 59.
9	7. 38.
Collecti 129	1. 49. 31. qui numerus addi debet loco spicæ ♍ anni 1601. nempe ♎ gr. 18.′16. & habebimus locum spicæ anno 1730. in ♎ g. 20.′5.″31.

PRÆCEPTVM XXVII.

Refractionem sideris supra Horizontem existentis reperire, & Altitudinem sideris supra Horizontem corrigere.

Pag. 179. Cum altitudine Solis, Lunæ vel stellæ data adeunda est Tabula Refractionum, & Refractio accipienda quæ ab altitudine obseruata auferenda est, vt vera emergat, vel veræ addenda, vt obseruabilis altitudo eliciatur.

Exemplum.

Sit obseruata altitudo Solis g. 3. adeo Tabulam Refractionum, & inuenio Refractionem′17.″0. auferatur hæc inuenta Refractio ab obseruata altitudine residuus numerus g. 2.′43. erit vera altitudo.

Rursus data sit vera altitudo g. 2.′43. Refractio attollit ipsam′17. vt obseruabilis sit g. 3.′0.

In Luna eadem est Methodus. Sit obseruata altitudo illius gr. 8. Refractio attollit ipsam′12. quæ auferenda est vt Altitudo vera sit g. 7.′48. & sic in fixis.

Refractio semper attollit Solem, Lunam vel Fixam supra Horizontem, propterea quandiu durant refractiones ab obseruata altitudine sunt auferendæ.

Contrarium euenit in Parallaxi, quæ sidus semper deprimit, propterea obseruatæ altitudini Parallaxis semper addi debet, vt vera Altitudo habeatur.

Finis vsus Tabularum Philolaicarum.

Obſeruationes cœleſtes ad Meridianorum quorundam differentias cognoſcendas apprimè vtiles.

Ex litteris Heuelij Dantiſcani ad Gaſſendum Iunij 23. 1644.

Eclipſis ☽. 1641. die 18. Octobris. Initium H. 7 ′1. ″15. Secundum correct. Horol. Finis 9. 51. 0.
Maxima Obſcuratio 8. 26. 15. Digitor 7.

Heuelii obſeruat. Dantiſci habita.

Eclipſis ☽ anno 1642. Aprilis 14. Principium alta cauda ad occaſum. g. 39 ′12.
Principium totalis obſcurationis alta Spica g. 20 18. ad occaſum.
Circa principium Recup. Luminis Altitud. Arcturi 41. 9. ad occaſum.
Stetini ergo Initium H. 12. 58.
Totalis obſcuratio 13. 56.
Recuperatio Luminis 15. 40.
Finis 16. 38.

Eichſtadij Stetini Pomeranorum.

Anno 1639. 1. Iunij ſtylo nouo obſeruata eſt eclipſis Solis in camera obſcura per vnicum vitrum conuexum Regiomonti Pruſſorum, per Albertum Linnemannum, acceptis Altitudinibus Aſtrolabio Electorali.

Horolog. accurato. H. ′.	Phaſes.	Altitudo ☉	H. ′. ″.
5. 21.	Initium proximè.		5. 25 $\frac{1}{2}$.
5. 27.	$\frac{1}{2}$. Digit.	g. 22. ′20.	5. 29. $\frac{1}{2}$.
5. 32.	2.	21. 20.	5. 36. $\frac{1}{2}$.
5. 39.	3.	20. 15.	5. 43. 30.
5. 43.	4.	19. 40.	5. 47. 30.
5. 50.	5.	19. 20.	5. 54. 30.
5. 52.	6.	18. 0.	5. 56. 30. Hîc apparebat
5. 57.	7. Digit.	17. 50.	6. 1. 30. cornibus val-
6. 2.	8.	17. 0.	6. 6. 30. de obtuſis &
6. 5.	9.		6. 9. $\frac{1}{2}$. craſſis.
6. 20.	11. cum ſemiſſe		6. 24. $\frac{1}{2}$. Maxima obſ-
6. 23.	11.	14. 0.	6. 27. $\frac{1}{2}$. curatio.
6. 28.	10.	12. 55.	6. 32 $\frac{1}{2}$.
6. 52.	5.	10. 0.	6. 56. 30.
7. 2.	3.	8. 20.	7. 6. 30.
7. 11.	1. Digit.	7. 20.	7. 15. 30.
7. 16. accuratò Finis.			7. 20 30.

Cum Horologium oſtenderet ſeptimam cum 18′. Electorali Aſtrolabio capta eſt altitudo ☉ g. 6. 25′. Halo circa ☉ hora 1. P. M cuius Diameter g. 43. proximè.

In momento quaſi euaneſcebat margo Lucidus in maxima obſcuratione in camera ſcilicet inferior, & fiebat ſuperior, non aliter ac ſi fulgur obortum fuiſſet, tuncque notaui lucida cornua cum lucida parte reliqua in circulo deſcripto poſſidere 2120. proximè.

Sub eodem mediæ obſcurationis tempore, ſpecioſè viſa eſt ♀, quæ poſt digitos 10. $\frac{1}{2}$ decreſcentis obſcurationis, euanuit.

Per nudum foramen alii obſeruarunt partem deficientem in maxima obſcuratione vix excedentem $\frac{4}{5}$ partes ipſius ☉.

Nota. Per obſeruationem 2. & 3^{tii}. digiti inuenitur tempus Add. Horologio ′4. ″30.

Regiomonti Borußiæ Obseruata Eclipses ☽ & Solis per Albertum Linnemanum Matheseos professorem. Ex littera ipsius ad Iohannem Hevelium.

1635. Martii 3. Apparuerunt ☽ digiti 6. obscurati proximè Alto ♃. ad occasum g. 41.′0. Recuperata particula Lucis $\frac{2}{3}$. digiti alto ♃ g 51.′40.

Finis Eclipseos alto ♃ g. 44.′40. Pars borea Lunæ obscura valdè, Meridionalis clarior.

1635. Augusti 27. Initium alto Aldebaran ad ortum g. 35.′40. vmbra & lux dentatam faciebant sectionem. Digiti 3. 37. 25.
Nasus homancionis vmbras in lam- 5. fere 38. 25.
sebat digit 6. obscuritatis. 6. 39. 20.
Borea pars Lucidior visa. Totalis obscuratio. 42. 30.
Australior nigra

Anno 1636. Februarij 20. stylo nouo. Initium Alto Arcturo g. 26.′0. ad ortum,
Cum quasi medium, vbi obscuratio à $2\frac{1}{2}$ digitis ad tres peruenisset. 30. 20.
Finis Alto ♃. (nulla apparente fixa.) 48. 20.

Anno 1641. 18. Octobris stylo nouo.

Initium. Aquila alta g. 41.′20. ita tamen vt dubium sit inter g. 41.′20. & g. 40.′30. ob Penumbram magnam.

Digiti $6\frac{3}{4}$. cùm vmbra raderet medium Lucidioris maculæ sub maximè albicante circello nasi Lunaris; nec enim vlterius crescebat vmbra hinc medium eclipsis concludebatur alta Aquila. g. 33.′36.
Digiti 6. 32. 30.
Finis exactè capiebatur cum Aquila eleuaretur 23. 45.

Eclipsis anni 1635. 3. Martij, Moræ initium obseruatum variis in locis.

Martino Hortensio Amstelodami Alto Regulo gr. 51.′46. ex literis eius ad Crugerum.
Laurentio Eichstadio Stetini Alto Regulo. 41. 13.
Crugero Dantisci H 8. 47.
Massiliæ Gassendo 7. 45.
Gassendus in libro obseruationum habet Aquis sextiis. H. 7.′55.
Regiomonti à Linnemano alto Procyone 41. 0.

Hinc instituto calculo contigit.		Ergo differentia Meridianorum		
Amstelodami H.	7.′51.	Regiomont. & Dantisc.		′7.
Stetini	8. 27.	Regiomont. & Stetinensis		′27.
Dantisci	8. 47.	Regiom. & Amstelod. H. 1.		′3.
Regiomonti	8. 54.	Regiom. & Massil. H. 1.		1.
Massiliæ	7. 53.	Dantisc.	& Stetin.	′20.
			Amstel.	56.
			Massiliæ	54.
		Stetin. &	Amstel.	36.
			Mass.	34.
		Amstel.	& Mass.	2.

Anno 1641. Octobris 18. Eclipsis finis obseruatus Dantiscei
Per Heuelium Horologio ad Solem correcto H. 9.′51.
Per Linnemanum Regiomonti alta Aquila ad occasum g. 23.′45. H. 9.′56.
Anno 1639. 1. Iunii finis Eclipsis Leydæ Alto ☉. g. 6.′27.″19. H. 6.′28.

Dantisci finis	7. 15
Regiomonti initium	5. 26

Hinc colligit Albertus Linnemannus distantiam Meridianor

Leidensis & Regiomontani	H. 1. '4. "49
Regiom. & Dantiscani	H. 0. '6. "26

Hactenus Linnemannus ad Heuelium.

Hevelius ille vir ingeniosissimus est, & in cœlestibus obseruationibus exercitatissimus, qui propediem Phases omnes Lunæ, prout tubo optico apparent, in lucem editurus est, propriis oculis attente consideratas, propriis manibus æri insculptas, opus sane egregium, & viro clarissimo dignissimum. Hoc quoque opus cœperant viri Illustrissimus Nicolaus Fabricus Peirescius, & summus Philosophus & Astronomus Petrus Gassendus, vsi Melani sculptoris insignis opera; sed Peirescij mors præmatura rem infectam intercepit, neque ei manum Gassendus deinceps admouit.

Anno 1628. Ianuarij 20 stylo nouo Iohannes Bainbridgius Oxonij in Anglia obseruauit Eclipsim Lunæ.

Initium alto supremo marginæ Lunæ	g. 29. '55. H. 7. '31
Immersionem alto supremo marg. ☽	g. 37. '27. H. 8. 25
Emersionem alto Regulo	g. 32. '29 H. 10. 0½
Finem alto Regulo	40. 16. H. 10. 57. ½

Poli Oxoniensis altitudo g. 51. '46.

Anno 1630. Iunij Die 10. stylo Gregoriano.

Eclipsim Solis obseruarunt Gassendus Parisiis	Bainbridgius Oxonij
Initium alto Sole g. 14. '40. H. 6. '16.	Initium alto Sole g. 18. '20. H. 5. 58.
Medium alto Sole 6. 20. H. 7. 12.	Finem alto Sole g. 3. 7. H. 7. 48.
Digiti Ecliptici XI. XXXII.	

Iuuat hîc addere quod Theophilus scripsit initio ἐπισυναγωγῆς τῶν κοσμικῶν καταρχῶν, id est, *collectionis de mundi reuolutionibus*, cuius testimonio patet Babylonem antiquam occidentaliorem esse nouâ, quæ hodiè Bagdet vocatur. οἱ δὲ κατὰ τὴν τῶν Σαρακηνῶν βασιλεύουσαν πόλιν, ὅπου ἀνείληφά μου τὴν ψυχοφορίαν, ἥτις ἐστὶν ἀνατολικωτέρα Βαβυλῶνος, τῆς δὲ Ἀλεξανδρείας, καθὼς ἐδοκίμασα ὥρας μιᾶς ἡμίσει, καὶ τρίτῳ καὶ πεντεκαιδεκάτῳ, ὀνομάζεται δὲ αὕτη Εἰρηνόπολις, τῇ δὲ τῶν σύρων διαλέκτῳ Βαγδαδᾶ· τὸ δὲ πλάτος αὐτῆς ἐκ τοῦ ἰσημερινοῦ ἡμισφαιρίου κατὰ τὴν ἐπὶ τὰ βόρεια μέρη ἀπόκλισιν μοιρῶν λγ. *Qui verò Saracenorum vrbem Principem incolunt, vbi animum scientia & traditione fœcundaui, quæ Orientalior est Babylone, atque etiam Alexandria, vt comprobaui, hora vnius semisse cum triente, & quintadecima parte, (hoc est min. prim. 54.) Appellatur autem Irenopolis, Syrorum vero idiomate Bagdada; Latitudo autem illius ab Æquinoctiali hemisphærio, (id est circulo) ad Boream est graduum 33.* Babylon vetus remota est ab Alexandria '50. ad ortum, hæc verò minutis '54. ergo noua Orientalior est antiqua. Est ergo Bagdada, quæ & Babylon hodie appellatur, Ctesiphon. Hic Theophilus scripsit de mundi Reuolutionibus, & de iis quæ ex constitutione cœli ad ingressum Solis in Arietem præsagire solent Astrologi. extat MS in Bibliotheca Regia.

Loca Planetarum obseruata, & secundum Tabulas nostras computata, tempore ad Meridianum Vraniburgi reducto.

SATVRNI.

Anni Christi stylo veteri			H	Locus obser. Tychonis & Longomontani ♄ ☉ ☍	Locus comput.	Differentia
1582	Augusti	21	2. '0	♓ g.7.'26."0	♓ g.7.'23."4	m'2."56
1583	Septembr.	3	1. '0	♓ 19 50. 0	♓ 19 47. 49	m 2. 42
1584	Septembris	15	6. '30	♈ 2. 34. 0	♈ 2. 32. 47	m 1. 13
1585	Septemb.	28	19. '30	♈ 15. 39. 0	♈ 15. 38. 32	m 0. 58
1586	Octobris	12	11. '0	♈ 29. 2. 0	♈ 29. 3. 16	p 1. 16
1587	Octob.	26	9. '0	♉ 12. 46. 0	♉ 12. 46. 52	p 0. 52
1588	Nouemb.	8	10. '10	♉ 26. 44 0	♉ 26.45. 47	p 1. 47
1589	Nouemb.	22	14. '30	♊ 10. 53. 0	♊ 10. 53. 2	p 0. 2
1590	Decembr.	6	20. '30	♊ 25. 10. 0	♊ 25.10. 42	p 0. 42
1591	Decembr.	21	1. '0	♋ 9. 24. 30	♋ 9. 26. 15	p 1. 5
1595	Ianuarij	30	21. '0	♌ 21. 15. 30	♌ 21. 20. 11	p 4. 41
1608	Iulij	9	3. '0	♑ 26. 53. 0	♑ 26. 55. 28	p 2 28
1609	Iulij	21	13. '0	♒ 8. 31. 0	♒ 8. 28. 52	m 2. 8
1610	Augusti	2	22. '30	♒ 20. 10. 0	♒ 20. 13. 33	p. 3. 33
1611	Augusti	15	16 '0	♓ 2. 12. 0	♓ 2. 13. 1	p 1. 1
Per applicationes ad fixas.				Nostræ extra ♄ ☉ ☍ obseruationes.		
1639	Septembr.	16	9. '0	♒ 12. 37. 0	♒ 12. 37. 0	0. 0
1639	Nouembr.	14	8. '0	♒ 12. 38. 0	♒ 12. 40. 0	p 2. 0
1640	Octobris	12	9. 0	♒ 23. 56. 39	♒ 24. 0. 50	p 4. 11
1641	Augusti	29	11. 0	♓ 9 34. 40	♓ 9. 28. 21	m 6. 19

IOVIS				Tychonis & Longomontani in ☍ ♃ & Solis		
1583	Septembris	6	20. 10	♓ g.23.'33."0	♓ g 23 '37."2	p 4. 2
1584	Octobris	13	7. '20	♉ 0. 22	♉ 0. 27. 3	p 5. 3
1591	Aprilis	23	19. 0	♏ 13. 10	♏ 13. 11. 19	m 1. 51
1595	Septembr.	12	6. 10	♓ 28. 56	♓ 28.52. 46	m 3. 14
1596	Octobris	18	12. '0	♉ 5. 40	♉ 5. 39. 47	m 0. 13
1607	Septemb.	17	11. '10	♈ 4. 10	♈ 4. 7. 47	m 2. 13
1610	Decembr.	30	14. '40	♋ 19. 36	♋ 19. 43. 10	p 7. 10
1613	Martij	1	22. '0	♍ 21. 45	♍ 21. 46. 44	p 1. 44

Anni Christi stylo veteri.				Locus obser	Locus comput.	Differentia
	IOVIS.			Hassiaca vna postridie Acronychij.		
1594	Augusti	6	9 13	♒ 22. 15. 30	♒ 24. 14	m 1. 30
	MARTIS			In oppositiionibus cum Sole.		
1580	Nouembr.	18	1. 31	♊ g. 6. 28. 35	♊ 6. 33. 41	p 5. 6
1582	Decemb.	28	3. 58	♋ 16. 55. 30	♋ 16 54. 5	m 1. 25
1585	Ianuarij	30	19. 14	♌ 21. 36. 10	♌ 21. 36. 38	p 0. 28
1587	Martij	6	7. 23	♍ 25. 43. 0	♍ 25. 46. 34	p 3. 34
1589	Aprilis	14	6. 23	♏ 4. 23	♏ 4. 28. 46	p 5. 46
1591	Iunij	8	7. 43	♐ 26. 43	♐ 26. 42. 52	m 0. 8
1593	Augusti	25	17. 27	♓ 12 16	♓ 12. 18. 15	p 2. 15
1595	Octobris.	31	0. 39	♉ 17. 31. 40	♉ 17. 30. 51	m 0. 49
1597	Decemb.	13	15. 54	♋ 2. 28	♋ 2. 24. 14	m 3. 46
1600	Ianuarij	18	14. 2	♌ 8. 38	♌ 8. 36. 34	m 1. 26
1602	Februarij	20	14. 13	♍ 12. 27	♍ 12. 27. 26	p 0. 26
1604	Martij	28	16. 23	♎ 18. 37. 10	♎ 18. 37. 14	p 0. 4
1608	Iulij	24	2. 0	♒ 11. 10	♒ 11. 12. 13	p 2. 13
1610	Octobr.	8	16. 50	♈ 25. 30	♈ 25. 26. 0	m 4. 0

Hæc loca computata sunt adhibita reductione ab orbita ad Eclipticam. Æquationes primæ ex Tabula exerptæ sunt, quæ inserta est inter paginas 48. & 49. cum hac nota G *†* & Æquatio Orbis adhibita.

VENERIS.

1584	Februarij	21	6. 5	♓ 16. 1	♓ 15. 45	m . 16
1587	Martii	2	17. 30	♓ 10. 7	♓ 10. 2. 47	m 4. 13

Mercurij obseruationes à contactu Orbis longius distantes non habemus præter eas, quæ lib. 10. adduximus.

SYNOPSIS
TABVLARVM ASTRONOMICARVM
PERSICARVM,
EX SYNTAXI
PERSARVM GEORGII MEDICI
Chrysococcæ, quæ in Bibliotheca Regis Christianissimi
Græcè Manuscripta adseruatur

EXCERPTA, ET NVNC PRIMVM IN lucem edita opera et studio.

ISMAELIS BVLLIALDI.



CLARISSIMO
ET ERVDITISSIMO VIRO
GABRIELI NAVDÆO
EMINENTISSIMI
CARDINALIS MAZARINI
BIBLIOTHECARIO
AMICO SVO SINGVLARI.

ISMAEL BVLLIALDVS. S.



LARISSIME *ac optime Naudæ, postulat rerum mearum præsens conditio, ne te insalutatum prætercam, teque referam inter eos, in quorum sinum depono ingenij nascentem foetum. Iam olim gratiam Italorum nobis conciliasti, qui commendatione tua inuitati inspexerunt opuscula nostra, ipsorum oculos ad se forsan aliter non conuersura. Apud alias quoque exteras gentes scriptis tuis insertum meum nomen innotescere voluisti. Magnas hac de causa gratias tibi habere iamdiu scis me professum esse; vtque priuato testimonio publicum adiungerem hanc Astronomicarum Tabularum Persicarum Synopsin, è Georgij Chrysococca Medici Syntaxi Persica excerptam, nuncque primum è Bibliotheca Regia prodeuntem tibi dicare statui. Rem tibi acceptam spero. Viue, et Eminentissimi Patroni tui proposito sublimi ac generoso obsequens, perge Bibliothecam litteraria Reipub. commodis intentus adaugere, semper nos ama, et Vale.*

Catalogus Locorum Europæ præcipuè, ſed & Africæ, Aſiæque nonnullorum cum differentia temporaria Meridianorum ab Vraniburgico, & Poli Borealis Altitudinibus: ex fide obſeruatorum, & obſeruationum, vbi haberi potuerunt, aut ex interuallis itinerariis, Chartiſque Geographicis recentiſſimis. Excerptus ex Tabularum Rudolphinarum Catalogo.

Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altit. Pol. G. ∴
Actium	0.44. A	37. 50
Adrianopolis Thraciæ	1. 14. A	43.20
Agria Hungariæ	0. 31. A	47.56
Alba Græca Hungariæ *Belgrad*	0. 36. A	45.16
Alba Iulia Tranſſyluaniæ	0. 42. A	47. 0
Alba Regalis Hungariæ	0. 24. A	47. 5
Alcmaria	0. 31. S	52. 41
Alexandria Ægypti	1. 48. A	30. 58
Algerus Africæ	0. 27. S	35. 36
Almeria Granatæ	1. 3. S	37. 0
Altdorfiū Academia Norici	0. 3. S	49.24
Amaſia Phrygiæ	2. 6. A	42.24
Ancona Italiæ	0. 7. A	43.24
Antuerpia	0. 32. S	51. 12
Antiochia Syriæ ad Orontē	2. 13. A	36. 15
Aquilegia	0. 3. A	45.41
Aquiſgranum, *Ach*	0.24. S	50.48
Aracta Chaldææ	2. 28. A	36. 0
Argentina Alſatiæ	0. 17. S	48.27
ARIM Aſtrologis Arabibus Medium mundi	4. 17. A	0. 0
Aſtracan Circaſſorum	3. 8. A	50. 0
Athenæ Græciæ	1. 2. A	37.42
Atrebatum Arteſiæ	0. 37. S	50. 18
Auenio Galliæ	0. 30. S	43.40
Auguſta Vindelicorum	0. 4. S	48. 22
Babenberga Franconiæ	0. 5. S	49.57
Babylon Chaldæorum	2. 51. A	35. 0
Bactra	4. 54. A	41.20
Barcino Cathaloniæ	0. 38. S	40. 45
Baſilea Heluetiæ	0. 18. S	47. 54
Benatka Bohemiæ Tychonis aliquandiu habitatio	0. 8. A	50. 18
Bergæ Nordvvegiæ	0. 32. S	60.30
Berlinum Marchiæ Brandenb.	0. 6. A	52. 34
Berna Heluetiæ	0. 19. S	46.50
Bononia Italiæ	0. 7. S	43. 49
Brema Saxoniæ	0. 14. S	53. 8
Brugæ Flandriæ	0. 35. S	51. 10
Brunduſium Apuliæ	0. 27. A	40.32
Brunſuiga Saxoniæ	0. 8. S	52. 16
Bruxella Brabantiæ	0. 32. S	50.45

Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altic. Poli g. ∴
Buda Hungariæ	0. 28. A	47. 8
Burgos Hiſpaniæ	1. 5. S	42.40
Cæſarauguſta Arragoniæ	0. 52. S	41.30
Caffa Tauricæ Cherſoneſi	1. 52. A	47.20
Calecutum Indiæ Oriental.	5. 0. A	11. 30
Cameracum Arteſiæ	0. 35. S	50. 8
Cantabriga Angliæ	0. 42. S	51. 20
Carthago Africæ	0. 9. S	34. 50
Caſſellæ Haſſiæ	0. 13. S	51. 19
Chius inſula	1. 19. A	38. 45
Cibinū Tranſſyluaniæ *Hermenſtad*	0.45. A	48. 0
Cliuia Germaniæ inferioris	0. 24. S	51. 49
Colonia ad Rhenum	0. 22. S	50. 56
Comara Hungariæ	0. 23. A	48. 2
Complutum Caſtellæ *Alcala de Henares*	1. 0. S	40.50
Compoſtella	1. 28. S	4[illegible]. 0
Conſtantinopolis	1. 28. A	41. 0
Conſtantia Heluetiæ	0. 13. S	47. 37
Conimbria Academia Luſitaniæ	1. 25. S	40. 15
Corcyra, *Corfù*	0. 38. A	39. 20
Corduba Hiſpaniæ	1. 7. S	38. 10
Corinthus Achaiæ	0. 57. A	37. 30
Corſica Maris Tyrrheni	0. 14. S	41. 0
Cracouia Poloniæ	0. 31. A	49. 58
Creta maris Ægæi, *Candia*	1 18. A	34. 36
Curia Rhetiæ	0. 11. S	46.20
Damaſcus Syriæ	2. 26. A	34. 0
Damiata Ægypti	2. 0. A	30. 45
Dantiſcum Boruſſiæ	0. 28. A	54. 23
Dillingà Vindeliciæ Academia	0. 6. S	48.40
Dola Comitatus Burgundia.	0. 27. S	46. 36
Drepanum Siciliæ	0. 1. A	37. 10
Dreſda Miſniæ	0. 4. A	51. 6
Eboracum Britanniæ	0. 52. S	54. 40
Edimburgum Scotiæ	1. 2. S	57. 6
Epheſus Ioniæ	1. 27. A	38. 18
Epidaurus Peloponeſi	1. 2. A	35. 30
Erffordia Thuringiæ	0. 7. S	51. 3
Eſens Friſiæ, *habitatio FABRICII Mathematici*	0. 20. S	53. 47

Nomina Locorum.	Differ. Menst. H. ′	Altit. Pol. G. ′	Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ′	Altit. Poli g. ′
Famagusta Cypri, *Salamin*	2. 7. A	35. 30	Malaca Indiæ Oriental.	6. 30. A	2. 24
Ferraria Italiæ	0. 5. S	44.45	Maliapur S. Thomæ sepulchrũ in littore Malabarico	5. 24. A	13. 0
Fessa Mauritaniæ	1. 5. S	33. 15	Mantua Carpetanorum, *Madrit.*	1. 1. S	40.45
Florentia Hetruriæ	0. 7. S	43.10	Mantua Cisalpinæ	0. 8. S	44.49
Francofurtum ad Oderam	0. 8. A	52. 20	Maroco Mauritaniæ	1. 20 S	31. 15
Francofurtum ad Mœnum	0. 17. S	50. 7	Marpurgum Hassiæ	0. 16. S	50. 43
Franekera Frisiæ occid.	0. 27. S	53. 10	Mecha Arabiæ	2. 33. A	23. 0
Fruenburgum Prussiæ	0. 32. A	54.29	Mediolanum Insubriæ	0. 15. S	44. 35
Gades Hispaniæ	1. 13. S	36. 10	Messana Siciliæ	0. 17. A	37. 52
Gandauum Flandriæ	0. 34. S	50.54	Methone Peloponesi *Modon*	0. 51. A	35. 20
Genua Liguriæ	0. 16. S	43.20	Middelburgum Zeelandiæ	0. 34. S	51. 30
Goa Indiæ	4. 58. A	16. 0	Mitylene	1. 21. A	40. 0
Goesa Zelandiæ	0. 33. S	51. 30	Moguntia ad Rhenum	0. 19. S	50. 10
Gratium Stiriæ	0.14. A	47. 2	Monachium Bauariæ	0. 1. S	48. 2
Groninga Frisiæ	0. 24. S	53. 15	Mons Regius Prussiæ	0. 38. A	55. 8
Hafnia Daniæ	0. 1. S	55. 43	Moscua Regia Moscouiæ	2. 55. A	55. 30
Halicarnassus	1. 30. A	36. 50	Narua Liuoniæ	1. 4. A	59. 30
Halla Saxoniæ	0. 3. S	51. 38	Naupactus Locridis	0. 52. A	38. 6
Hamburgum Holsatiæ	0. 10. S	53. 43	Nicæa *Isnith*	1 34. A	41. 45
Heidelberga Palatinatus	0. 14. S	49.56	Nicopolis Bulgariæ	0. 51. A	44. 36
Herbipolis Franconiæ	0. 10. S	49.44	Nicosia Cypri	2. 4. A	35. 40
Hispalis Bæticæ	1. 12. S	37. 20	Niniue Assyr. *Moschel*	2. 55. A	35. 50
Huenna sedes Astronomiæ Tychonicæ	0. 0	55. 55	Nisibis, *Achad*	2. 43. A	36. 45
Hydruntum Calabriæ	0.30. A	40. 8	Noriberga Germaniæ	0. 4. S	49.26
Iassi Moldauiæ	0. 56. A	47. 0	Nouogardia Moscouiæ	1. 31. A	58. 54
Iaurinum Hungariæ	0. 22. A	47.55	Oenipons Norici *Inbruk*	0. 2. S	47. 5
Iena Thuringiæ	0. 4. S	51. 0	Olomucium Moraviæ	0 19. A	49.30
Ierosolyma	2. 16. A	32. 10	Oxonium Angliæ	0. 55. S	52. 4
Ingolstadium Bauariæ	0. 2. S	48.42	Pampelona Nauarræ	0. 56 S	43. 0
Iuliacum	0. 24. S	50. 56	Parisij	0. 40. S	48. 39
Labacum Carniolæ	0. 9. A	46. 12	Patauium Liburniæ.	0. 4. S	45. 6
Lacedæmon, *Misitra*	0. 56. A	35. 50	Pelusium Ægypti	2. 4. A	30. 30
Lemnus, *Stalimno.* Insula Ionij maris	1. 13. A	40.56	Persepolis	3. 32. A	31. 30
Leodium Belgij	0. 26. S	50. 36	Philippi Thessaliæ	1. 5. A	42. 12
Leopolis Russiæ	0. 47. A	49. 15	Posonium Hungariç, *Presburg.*	0. 20. A	48. 25
Leovvardia Frisiæ occid.	0. 26. S	53. 12	Praga Bohemiæ	0. 6. A	50. 6
Lilybæum Siciliæ	0. 0	36. 45	Ragusa Dalmatiæ	0. 30. A	42. 52
Lincium Norici	0. 10. A	48.16	Ratisbona Bauariæ	0. 1. A	49. 9
Londinum Angliæ	0. 48. S	51. 32	Rhodus maris Pamphilij Insula	1. 36. A	36. 0
Louanium Brabantiæ	0. 30. S	50. 50	Riga Liuoniæ	[illegible]. 52. A	56. 45
Lubeca Saxoniæ	0. 8. S	53. 58	Roma	0. 0	42. 2
Luca Hetruriæ	0. 10. S	43. 2	Rostockium	0. 0	54. 10
Lugdunum Batauorum	0. 31. S	52. 11	Sabacz Seruiæ	0. 31. A	45. 12
Luxemburgum	0. 26. S	49.50	Salmantica Acad. Hispaniæ	1. 12. S	41. 12
Macao in sinu Gangetico & regno Pegu.	6. 20. A	19. 30	Salisburgum Norici, *Iuuauia*	0. 5. A	47.42
Macao in sinu Cantam	7. 30. A	22. 30	Salueldia Thuringiæ	0. 6. S	50.47
Magdeburgum Saxoniæ.	0. 4. S	52. 15	Samarchand Sogdianæ	4. 50. A	45 0
Maiorica Insula	0. 38. S	39. 10			

Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altit. Pol. G. ∴	Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altit. Poli g. ∴
Scutara Dalmatiæ	0. 36. A	42.20	Valencia Hispaniæ	0. 44. S	39.30
Seleucia *Bagdet*	2. 51. A	34.30	Vallis-Olitana Hispaniæ, *Valladolit.*	1. 6. S	41.45
Sendomiria Poloniæ	0. 40. A	50.20	Vangiones, *Vormatia*	0. 17. S	49.47
Senæ Herruriæ	0. 6. S	42. 45	Varasdinum Vvindicæ	0. 17. A	46.42
Sissacum Croariæ	0. 21. A	45. 56	Varsauia Poloniæ	0. 38. A	52. 20
Smolensco Moscouiæ	1. 35. A	55. 30	Velica Croatiæ	0. 22. A	45.54
Smyrna Asiæ	1. 25. A	38. 50	Venetiæ	0. 2. S	45. 18
Spahanum Persidis	5. 50. A	31. 30	Vienna Austriæ	0. 16. A	48. 22
Spira ad Rhenum	0. 15. S	49.24	Vienna Delphinatus	0. 29. S	44.45
Sterinum Pomeraniæ	0. 8. A	53. 36	Villacum Carinthiæ	0. 7. A	46.22
Stokolmia Sueciæ	0. 11. A	58. 50	Vilna Lithuaniæ	1. 3. A	54 24
Stralsundum Pomeraniæ	0. 4. A	54. 30	Vlma Sueuiæ	0. 8. S	48.24
Stuccardia Virtemberg.	0. 12. S	48.49	Vlissipo Portugaliæ	1. 26. S	38. 45
Syracusa Siciliæ	0. 15. A	36. 50	Vltraiectum Belgij	0. 28. S	52. 7
Tarraco vrbs Cathaloniæ maritima	0. 40. S	40.32	Vpsalia Sueciæ	0. 11. A	59. 24
Taurinum Pedemont. Reg. *Turin*	0. 21 S	44. 0	Vraniburgum sedes Astronomiæ	0. 0	55. 55
Taurisium Mediæ, *Seruan*	3. 32. A	40.15	Vratislauia Silesiæ	0. 21. A	51, 10
Tergesta Liburniæ, *Trieste*	0. 7. A	45.37	Vrbinum Italiæ	0. 2. A	43. 35
Tergovvisca Walachiæ	0.48. A	46. 0	Vvania Bosnæ	0.24. A	45. 22
Thessalonica	0. 55. A	41. 32	Vviteberga Saxoniæ	0. 1. A	51. 53
Tiflis Albaniæ, *Tiflins*, Tiflif, olim Thilbis	2. 53. A	43. 30	Vvyborch Finniæ	1. 6. A	62. 15
Tigurum Heluetiæ	0. 14. S	47.22	Vvyvvar Rasciæ	0. 30. A	45. 16
Tirolis	0. 5. S	46.13	Zacynthus Insula	0.44. A	36. 32
Treueri	2. 24. S	49.50	Zagrabia Croatiæ	0. 21. A	46. 0
Tripolis Syriæ	2. 12. A	34. 50	Zigethum Hungariæ	0. 26. A	46. 21
Tubinga Vvirtemberg.	0. 12. S	48.54	Zutphanium	0. 24. S	52. 43

Hactenus Catalogum locorum cum differentiis Meridianorum ab Vraniburgico, quem Keplerus in Tabulis Rudolphinis contexuit, ex parte descripsimus. Quas differentias longitudinum monuit, & verè & ingenuè Keplerus non esse penitus certas, imo dubias admodum, vt ab exemplis allegatis deducit. Quoniam verò Distantiam Meridiani Parisiensis ab Vraniburgico statuimus scrup. prim. 48. & totis 8. Kepleri distantiam excedimus, condidimus ex Tabulis Geographicis sequentem Catalogum præcipuarum Galliæ vrbium, & aliquot aliarum Regionum, quarum distantiæ obseruationibus Lunarium defectuum acquisitæ sunt.

CATALOGVS PRÆCIPVARVM GALLIÆ VRBIVM, ET ALIArum aliquot, cum differentia Meridianorum ab Vraniburgico, & Poli altitudinibus; Ex obseruationibus deductæ Asterisco notatæ sunt. Cæteræ analogicè, comparatæ cum obseruatis distantiis, habita etiam ratione Tabularum Geographicarum.

Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altit. Poli g. ∴	Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altit. Poli g. ∴
Abrincæ Neustriæ, *Auranches*	1. 5. S	48.47	Alcahirus Ægypti, *	1. 26. A	29.50
Agatha Septimaniæ, *Agde*	0. 45. S	43. 31	Alexandria Ægypti	1. 21. A	30.58
Aginnum Nitiobrigũ, *Agen*	0. 54. S	45. 3	Altissiodorum, *Auxerre*	0. 42. A	47.34
Alba Augusta Heluiorum, *Albi*	0. 49. S	44. 52	Antuerpia Brabantiæ	0. 33. S	51. 12
			Ambianum Picardiæ, *Amiẽs*	0. 48. S	50. 4
			Amstelodamum Hollandię*	0. 29. S	52. 25

Nomina Locorum.	Differ. Merid. H. ∴	Altit. Pol. G. ∴
Aquæ Sextiæ, *Aix en Prouence**	o. 26. S	43.33
Auenio*	o. 29. S	43.52
Augusta Ausciorum, *Aucz*	o. 55. S	44.29
Augusta Taurinorũ, *Turino**	o. 16. S	44.50
Augusta Tricassium, *Troyes*	o 40. S	48.14
Augustoritum Pictonum, *Poictiers*	o. 59. S	47.40
Aurelia, *Orleans*	o. 50. S	48. 8
Autricum Carnutum, *Chartres*	o. 50. S	48.36
Athenæ hodiè *Sathine*	o. 45. A	37.42
Baiona Cantabriæ	1. 5. S	43.41
Bituricum, *Bourges*	o. 47. S	47.17
Blesense Castrum, *Blois*	o. 53. S	48. 4
Bruxella Brabantiæ	o. 34. S	50.48
Burdegala Aquitaniæ, *Bordeaux*	1. 1. S	45.47
Cabilo ad Ararim, *Chaalons sur Saone*	o. 31. S	46.16
Cadomum Neustriæ, *Caën*	1. o. S	49.16
Caletum, *Calais*	1. 50. S	50.52
Cassellæ Hassiæ	o. 6. S	51. 19
Catalaunum, *Chaalons sur Marne*	o. 38. S	48 59
Claramontum in Aluernis, *Clairmont en Auuergne*	o. 43. S	45.42
Condouicinum Nannetum, *Nantes*	1. 8. S	48. 2
Colonia Agrippina	o. 17. S	50.57
Dantiscum ex obseruatione Heuelij*	o. 18. A	54.23
Dieppa Northmanniæ, *Dieppe*	o. 52. S	50. 13
Dignia habitatio Petri Gassendi, *Digne en Prouence*	o. 23. S	44. 6
Diuionum Burgundiæ Ducatus, *Dyon*	o. 34. S	46.56
Durocortorum Remorum, *Reims*	o. 39. S	49.27
Embda Frisiæ	o. 21. S	53. 32
Flexia Andium, *la Fleche en Anjou*	1. 3. S	48. 8
Fontenaium Pictonum, *Fontenay le Comte*	1. 2. S	47. 8
Forcalcarium, *Forcalquier*	o. 25. S	43.54
Gratianopolis, *Grenoble**	o. 23. S	45.12
Goa	4. 12. A	16. o
Haleppum, *Berrhœa**	1. 35. A	37.20
Herca Belgij Vendelini Patria	o. 27. S	50.53
Ilerda Cathaloniæ, *Lerida*	o. 43. S	41. 12
Iuliodunum in Pictonibus, vel Lodunum authoris patria, *Lodun*	1. o. S	48. 1
Leodium Belgij, *Liege*	o. 25. S	50.40
Louanium Brabantiæ Acad.	o. 30. S	50.50
Lutetia Parisiorum	o. 48. S	48 52
Lugdunum Galliæ, *Lion*	o. 31. S	45.16
Lugdunum Batauorum	o. 31. S	52. 18
Maclouij fanum minoris Britanniæ, *S. Malo*	1. 8. S	48.44
Mantua Carpetanorum, *Madrit*	1. 1. S	40.27
Massilia, *Marseille en Prouẽce*	o. 26. S	43.19
Mediolanum Santonum, *Xaintes*	1. 1. S	46.42
Mexico*	7. 40. S	20. 6
Molinium in Boiis, *Moulins en Bourbonnois*	o. 40. S	46.30
Mons Pessulanus Septimaniæ, *Montpellier*	o. 42. S	43.49
Mosomum, *Pont à Mousson*	o. 32. S	49.30
Narbona Galliæ	o. 47. S	43.26
Niuernium	o. 42. S	47. 7
Rhedones Britanniæ minoris, *Rennes*	1. 8. S	48.49
Rhotomagus Neustriæ metropolis, *Rouen*	o. 50. S	49.38
Tholosa Galliæ	o. 52. S	44 24
Tubinga*	o. 12. S	48.34
Turonum Galliæ, *Tours*	o. 56. S	48. 3
Vienna Allobrogum	o. 31. S	45.14
Vizilia habitatio Oziæ Feroncei hortulani siderum obseruatoris diligentissimi, *Vizille en Dauphiné.*	o. 23. S	45. 5⅖

Loca, quibus littera S additur, ad occasum Vraniburgi sita sunt; & significat illa littera subtrahendum esse à tempore dato sub Vraniburgi Meridiano; Verbi gratia si Vraniburgi numeratur Hor. 2 post Merid. Lutetia Parisiorum distat ad occasum H. o.′48 cum nota S. Itaque ′48 subtrahenda sunt à tempore dato Vraniburgi, & dabitur Hora congruens Meridiano Parisino, 1.′12. Post Merid. Loca verò, quibus littera A addita est ad ortum Vraniburgi sita sunt, & denotat illud elementum, addi debere differentiam tẽporis adscriptam in tabula Tempori dato Vraniburgi. Verbi gratia, detur Vraniburgi H 2. post. Merid. Alexandria Ægypti distat ab Vraniburgico H. 1. 21. & habet notam A, addita itaque differentia temporis datæ Horæ sub Vraniburgi Merid. colligemus Alexandriæ H. 3 ′21. post Merid.

Conuersa Methodo agendum, si alicuius Meridiani Hora, ad Meridianum Vraniburgicum sit reducenda.

Synopsis Epocharum celebriorum.

INter epochas celebriores referemus Periodi Iulianæ initium; quãuis ipsa periodus ficta sit, & à Scaligero inuenta. Ista enim Periodus vehiculum est, quo tutissimè per annorum seriem vehimur

Incipit illa Anno 4713. completo ante communem Æram annorum Christi, seu anno 4714 inchoante ante Natiuitatem Christi. Anno 1644. stylo veteri inchoante cœpit annus Periodi Iulianæ 6357. Primus annus huius Periodi est Bissextilis.

Epocha Mundi conditi Incidit in annum Periodi Iulianæ 765, qui fuit Bissextilis, annis ante Christum completis 3949. iuxta veritaté Hebraïcam.

Anno itaque 1644 Inchoante currebat annus mundi 5593.

Ecclesia Græca numerat, à mundo condito ad Christi Æram annos elapsos 5508, & cœpit Æra Christi anno 5509 Currente à Kal. Septemb. antecedentibus. Hoc itaque anno Aeræ Christianæ 1644. Kal. Sept. incipit annus Ecclesiæ Græcæ 7153. à condito mundo.

Æra Olympiadum, seu annus primus primæ Olympiadis incipit anno Periodi Iulianæ 3938 æstate. Orbis conditi anno 3174. Neomeniam Hecatombæonis cœlestem alligamus Iulij diei VIII in forma Iuliana, quo die ☌ med. ☉&☾accidit, in ♋g.8. 47.H 8.′ 22.

Annus itaque primus Aeræ Christianæ incidit in annum Olympiad 776 currentem, seu Olympiadis 194. annum 4. qui æstate præcedente inceperat, Hoc anno 1644. æstate incipit Olympiad 605. annus 4.

Vrbis conditæ Epocha Varroniana congruit cum anno 3961 Periodi Iulianæ, Aprilis die XXI Palilibus, fuit annus ab Orbe condito 3197. Olympiadis 6. annus 3. affectus. Aera Christi cœpit anno ab V. C 753 currente, & Aprili sequente desinente. Et hoc anno 1644 Aprilis XXI stylo veteri inchoat annus Vrbis conditæ 2397.

Epocha Nabonassari incidit in annum Period. Iul. 3967, Orbis verò conditi 3203 Febr. d. 26. feriâ 4. Olympiad. 8. annum 1. Anni illius sunt æquabiles. Aera Christi incidit in annum Nabonassari 748, mẽsis Tybi diem XII. Hæc epocha Nabonassari inter Astronomicas celeberrima est. Anno 1644. Iulij die 18. stylo nouo incipit annus Nabonassari 2393.

Initium Cyclorum Metonis incidit in annum Periodi Iulian 4281. Orbis conditi 3517. Iunij diem 26 Olympiadis 86. annũ 3. iam iam finientem Scirrhophorionis diem 13. Nabonassari vero annum 315. Phamenoth 20. facta est media ☌ ☉ & ☽ iuxta nostras Tabulas H. 2. ′49. ″52 in ♊ gr. 29. ′3·. ′3.

Annus primus Periodi Primæ Calippicæ incidit in annum Period. Iulian. 4384 Orbis conditi 3620 Iunij diem 28. Olympiadis 112. ann. 2 finientem. Nabonassari vero ann. 418 Pharmuthi 17. facta est media ☌ ☉ & ☽ iuxta nostras Tabulas Hor. 2. ′12. ″59. in ♋ g. 1. ′31. ′41.

Alexandri magni Obitûs Aera cœdit anno periodi Iulianæ 4390, Orbis conditi 3626 Nouembris die 12. Nabonassari anno 425 neomenia Thoth. Epocha illa vsi sunt Hipparchus, Ptolemæus, Theon Alexandrinus in Canonibus προχείροις, Albategnius. Anno

1644 Iulij 18 ſtylo nouo annus 1969 ab Alexandri obitu incipit.

Anno Periodi Iulianæ 4401 Vere Menſe Niſan incipit Æra Græcorum, qua vſi ſunt Iudæi,& ſcriptor Hiſtoriæ Macchabæorum in rebus Iudaïcis; Fuit annus ab Orbe condito 3638 Nabonaſſari 436. ab Alexandri magni obitu 12. Anno 1644 verè incipit annus 1956.

Aëra contractuũ, vel annorũ Dhilkarnaiin, hoc anno cœpit Autumno, Idib. Octob. Hac epocha vtitur ſcriptor hiſtoriæ Macchabæorum in rebus Gentilium. Arabes Aſtronomi Chriſto poſteriores incipiunt à Kal. Octobris, & à primo die Tiſri prioris.

Aëra Chaldæorum, qua vtuntur Reges Seleucidæ, cuius etiam meminit Ptolemæus, incipit anno Periodi Iulianæ 4403 Idib Octobris. fuit ab orbe condito 3639. Nabonaſſari 437 ferè elapſus, & Nouembri ſequente deſinens, ab Alexandri obitu 13. etiam ferè elapſus.

Anni ſecundum Dionyſium Mathematicum apud Ptolomæum inchoant Anno Periodi Iulianæ 4429. Mundi 3665 Martij die 25. Olympiad. 123 anno 3. Nabonaſſari 463. Tybi 24. Alexandri obitûs 39.

AëraMartyrum Coptitarum, ſeu annorum Diocletiani incipit anno Periodi Iulianæ 4997 Mundi 4233. Auguſti die 29 anni Ægyptiaci fixi ſunt, & intercalatio in hac forma antecedit intercalationem Romanam menſibus 6. congruit cum Olympiad. 265. anno 4. Nabonaſſari 1033 Athyr 18. Anno verò Chriſti 284. Aug. 29.

Hegira, ſeu fuga Muhamedis ex Mecha in Iatrib, incipit anno Chriſti 622 Iulij D. 16 feria 6. Anni sũt Lunares, repedantes ad capita annorum Iulianorum. Epocha illa vtuntur Muhamedani, Arabes, & Turcæ. Hoc anno 1644 incipit Hegiræ annus 1054 Martij die 10. Stylo nouo Feb. 29. antiquo.

Anni à nece Ieſdagird vltimi Regis Perſarum incipiunt anno Chriſti 632 Iunij die 16 Anni ſunt Ægyptiaci vagi in illa numerandi forma.

Epocha correctionis anni Perſici Sultanici, Chryſococcæ dicta annorum Μελίξα, incipit anno Chriſti 1079 Martij 14. Anno Ieſdagirdico 448 Pharauardin ſeu Phrurdim 18. Et de Epochis hactenus.

Tabula Reductionis Dierum anni Iuliani veteris, ad Dies anni GREGORIANI Noui, hodie vsitati in plerisque partibus Orbis.

A. 5. Octobris Anni Incarnationis 1582.	Anni	Adde Dies 10	Anni Incarnationis	Adde Dies	Anni Incarnationis	Adde Dies	Anni Incarnationis	Adde Dies	Anni Incarnationis	Adde Dies	Anni Incarnationis	Adde Dies
A 24 Februar.	1700.	11	2100.	14	2500.	17	2900.	20	3300.	23	3700.	26
	1800.	12	2200.	15	2600.	18	3000.	21	3400.	24	3800.	27
	1900	13	2300.	16	2700.	19	3100.	22	3500.	25	3900.	28

Tabula conuersionis Temporum in Dierum summas.

IVLIANORVM Anni	ROMANORVM Dies	Menses communes	Dies	Bissex Dies	Appellationes Mensiũ noiũ variæ Macedonicæ Antiochenæ	Syriacæ & Iudaicæ	Athen. esset sed inconstantiores	Astronomicæ congruentes ingressibus Solis in Signa
1	365	Ianuarius	31	31	Αὐδυναῖος	Canun II. Thebet	Γαμηλιών	Αἰγῶν ♑
2	730	Februarius	59	60	Περίτιος	Schebat	Ἀνθεστηριών	Ὑδρῶν ♒
3	1095	Martius	90	91	Δύστρος	Adar	Ἐλαφηβολιών	Ἰχθύων ♓
4 0 0	1461 0 0	Aprilis	120	121	Ξανθικός	Nisan	Μουνυχιών	Κριῶν ♈
8 0 0	2922 0 0	Maius	151	152	Ἀρτεμίσιος	Ijar	Θαργηλιών	Ταυρῶν ♉
12 0 0	4383 0 0	Iunius	181	182	Δαίσιος	Haziran Siuan	Σκιρροφοριών	Διδύμων ♊
16 0 0	5844 0 0	Iulius	212	213	Πάνεμος	Tamuz	Ἑκατομβαιών	Καρκινῶν ♌
20 0 0	7305 0 0	Augustus	243	244	Λῷος	Ab	Μεταγειτνιών	Λεόντων ♋
24 0 0	8766 0 0	September	273	274	Γορπιαῖος	Elul.	Βοηδρομιών	Παρθένων ♍
28 0 0	10227 0 0	October	304	305	Ὑπερβερεταῖος	Tisrin I.	Μαιμακτηριών	Ζυγῶν ♎
32 0 0	11688 0 0	Nouember	334	335	Δῖος	Tisrin II. Marchesuan	Πυανεψιών	Σκορπιῶν ♏
36 0 0	13149 0 0	December	365	366	Ἀπελλαῖος	Canun I. Casleu	Ποσειδεών	Τοξῶν ♐
40 0 0	14610 0 0				*Quidam hos incipiunt à septimis diebus Julianorum.*			

Ægyptiacorum & Persicorum

Anni	Dies		Mẽses Ægypt.	Dies	Persici	Dies
1 0 0 0	365	0 0 0	Thoth	30	Pharuardin	30
2 0 0 0	730	0 0 0	Paophi	60	Ardempest	60
3 0 0 0	1095	0 0 0	Athyr	90	Chortar	90
4 0 0 0	1460	0 0 0	Chœach	120	Tyima	120
5 0 0 0	1825	0 0 0	Tybi	150	Mertat	150
6 0 0 0	2190	0 0 0	Mechir	180	Sachriur	180
7 0 0 0	2555	0 0 0	Phamenoth	210	Mecherme	210
8 0 0 0	2910	0 0 0	Pharmuthi	240	Apanma	245
9 0 0 0	3185	0 0 0	Pachon	270	Adetma	275
10 0 0 0	3650	0 0 0	Pauni	300	Dima	305
			Epiphi	330	Pehman	335
			Mesori	360	Asphantarima	365
			Epagomenæ	365	καὶ ε' αἱ ἐπαγόμεναι	

Iuxta Albaregnium c. 32. de scientia stellarũ, post Apanma interferuntur dies quinque. Ita habet eius interpres; Abamneh, euius dies 26 Alaffrudh, Euge, & sunt X dies quorum quinque sunt residuum Abamneb. Alij verò V in aliquo mense non numerantur.

Apanma habens V Vaak.

Chrysococca dies V appendices post mẽsem Asphandar numerat, & cap. 1 expressis verbis ait Dies quinque adiici anno Persico, qué appellat ἀπλῶς exacto Asphandar. Est autem ἀπλῶς, ὁ μὴ ὢν χρόνος δίσεκτος, seu annus semper æquabilis, estque forma vna anni Persici à Iesdegirde. Alius est annus, qui vocatur Κάπον, id est δίσεκτος, quo nunc viuntur Persæ, qui caput habet in Æquinoctio verno, & singulis quadriennijs V Vaak adsumit VI.

Arabicorum Hegiræ

Anni	Dies	Anni	Dies	Anni		Dies		Menses Arabum	
1	354	16	5670	30	0	10631	0	Muharram	30
2	709	17	6024	60	0	21262	0	Sephar	59
3	1063	18	6378	90	0	31893	0	Rabie I	89
4	1417	19	6733	120	0	42524	0	Rabie II	118
5	1772	20	7087	150	0	53155	0	Giumadi I	148
6	2126	21	7442	180	0	63786	0	Giumadi II	177
7	2480	22	7796	210	0	74417	0	Regeb.	207
8	2835	23	8150	240	0	85048	0	Sahaben	236
9	3189	24	8505	270	0	95679	0	Ramadhan	266
10	3543	25	8859	300	0	106310	0	Scheual	295
11	3898	26	9213					Dulkadati	325
12	4252	27	9568					Dulhaiati	354
13	4607	28	9912					In anno abundanti	355
14	4961	29	10276						
15.	5315	30	10631						

TABVLA DVPLEX ÆQVATIONVM DIERVM CIVILIVM.

Pars prior, quæ constat differentia rectarum Ascensionum Æquinoctialis, & Zodiaci adeunda [illegible] loco Solis apparente, & [illegible] dden la vel subtrahenda à tēp [illegible] par. me vt mediū habeatur contra verò quàm annotat [illegible] in apparens [illegible] invertendum.

	Subtr.		Subtr.		Subtr.		
Signa	♈ ♎		♉ ♏		♊ ♐		
gr.	′	″	′	″	′	″	gr.
0	0	0	8	25	8	47	30
1	0	20	8	36	8	37	29
2	0	40	8	45	8	26	28
3	0	59	8	55	8	15	27
4	1	19	9	4	8	2	26
5	1	39	9	12	7	50	25
6	1	59	9	19	7	36	24
7	2	18	9	26	7	22	23
8	2	38	9	32	7	7	22
9	2	57	9	37	6	52	21
10	3	16	9	42	6	36	20
11	3	35	9	46	6	20	19
12	3	54	9	50	6	3	18
13	4	12	9	52	5	46	17
14	4	30	9	54	5	28	16
15	4	47	9	56	5	10	15
16	5	5	9	56	4	51	14
17	5	22	9	56	4	32	13
18	5	38	9	55	4	12	12
19	5	55	9	53	3	53	11
20	6	11	9	51	3	33	10
21	6	26	9	48	3	12	9
22	6	41	9	44	2	51	8
23	6	56	9	40	2	31	7
24	7	10	9	34	2	9	6
25	7	24	9	28	1	48	5
26	7	37	9	21	1	27	4
27	7	50	9	14	1	5	3
28	8	2	9	6	0	43	2
29	8	14	8	57	0	22	1
30	8	25	8	47	0	0	0
	Adde		Adde		Adde		
	♍ ♓		♌ ♒		♋ ♑		

Pars altera genita ab inæqualitate diurnarum terræ reuolutionum circa axem, quæ subtrahenda est ab apparente in primo Anomaliæ Semicirculo, addenda in secundo.

Anomaliæ 0	1		2		Subtr.	
Coæquatæ 6	7		8		Adde	
gr.	′	″	′	″	′	″	gr.
0	0	0	2	3	3	32	30
1	0	4	2	7	3	34	29
2	0	8	2	10	3	36	28
3	0	13	2	14	3	38	27
4	0	17	2	17	3	40	26
5	0	21	2	21	3	42	25
6	0	26	2	24	3	44	24
7	0	30	2	28	3	46	23
8	0	34	2	31	3	47	22
9	0	38	2	34	3	49	21
10	0	42	2	37	3	50	20
11	0	46	2	41	3	52	19
12	0	50	2	44	3	53	18
13	0	55	2	47	3	54	17
14	0	59	2	50	3	56	16
15	1	3	2	53	3	57	15
16	1	7	2	56	3	58	14
17	1	11	2	59	3	59	13
18	1	15	3	2	4	0	12
19	1	19	3	5	4	1	11
20	1	24	3	8	4	2	10
21	1	28	3	10	4	2	9
22	1	32	3	13	4	3	8
23	1	36	3	16	4	3	7
24	1	40	3	18	4	4	6
25	1	44	3	21	4	4	5
26	1	47	3	23	4	4	4
27	1	51	3	26	4	5	3
28	1	55	3	28	4	5	2
29	1	59	3	30	4	5	1
30	2	3	3	32	4	5	0
Anomaliæ 5	4		3		Subtr.		
coæquatæ 11	10		9		Adde		

Tabula Æquationis Dierum ciuilium, seu τῶν νυχθημέρων ex duabus præcedentibus composita, supponens Aphelium terræ in Cancri gradu VI, toti huic sæculo citra sensibilem errorem seruiens.

Vsus huius Tabulæ talis est. Quando tempus apparens in medium conuerti debet, iuxta titulos adscriptos Additio, & Subtractio fieri debent. Sed contrario modo agendum, quando medium in apparens conuertitur.

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
	Adde	Subtr.	Subtr.	Adde	Adde	Adde	Subtr.	Subtr.	Subtr.	Subtr.	Adde	Adde
gr.	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	4. 4	4. 41	6. 23	0. 26	7. 7	5. 7	4. 4	12: 9	11. 11	0. 26	10 27	11. 43
1	3. 44	4. 54	6. 16	0. 43	7. 13	4. 53	4. 24	12. 18	10. 58	0. A. 0	10. 41	11. 35
2	3. 24	5. 5	6 9	1. 0	7. 19	4. 39	4. 44	12. 25	10. 43	0. 26	10. 53	11. 25
3	3. 6	5. 17	6 1	1. 18	7. 23	4 24	5. 4	12 33	10. 29	0. 52	11. 5	11. 15
4	2. 46	5. 28	5. 53	1. 35	7. 26	4. 9	5. 24	12. 40	10. 13	1. 19	11. 17	11. 5
5	2. 26	5. 38	5. 43	1. 52	7. 29	3 54	5. 44	12. 46	9. 57	1. 44	11. 27	10. 54
6	2. 6	5. 47	5. 33	2. 9	7. 31	3. 38	6. 4	12. 51	9. 39	2. 9	11. 37	10 42
7	1. 47	5. 56	5. 23	2. 27	7. 33	3. 22	6. 23	12 56	9. 21	2. 35	11. 47	10. 30
8	1. 27	6. 4	5. 12	2. 43	7. 34	3. 5	6. 43	13. 0	9. 2	2. 59	11 54	10. 17
9	1. 8	6. 11	5. 1	2. 59	7. 34	2. 47	7. 2	13. 3	8 43	3: 25	12. 2	10. 4
10	0. 48	6. 19	4. 49	3. 16	7. 33	2. 31	7. 20	13. 5	8. 23	3. 50	12. 8	9. 51
11	0. 29	6. 25	4. 36	3. 32	7. 32	2. 13	7. 39	13. 7	8. 4	4. 14	12. 14	9. 37
12	0. 10	6. 31	4. 23	3. 47	7. 31	1. 54	7. 58	13. 8	7. 43	4. 38	12. 19	9. 22
13	0. S. 9	6. 36	4. 10	4. 2	7. 28	1. 36	8. 15	13. 8	7. 22	5. 2	12. 24	9 8
14	0. 27	6. 41	3. 56	4. 17	7. 25	1. 18	8. 33	13. 7	7. 0	5. 25	12. 27	8. 52
15	0. 45	6. 46	3. 42	4. 32	7. 22	0. 59	8. 49	13. 6	6. 38	5. 48	12. 30	8 34
16	1. 3	6. 48	3. 27	4. 46	7. 17	0. 40	9. 7	13. 4	6. 15	6. 10	12. 32	8. 20
17	1. 21	6. 51	3. 13	5. 0	7. 11	0. 20	9. 23	13. 1	5. 51	6. 32	12. 33	8. 4
18	1. 38	6. 53	2. 57	5. 13	7. 6	0. 1	9. 38	12. 57	5. 27	6. 53	12. 34	7. 47
19	1. 56	6. 54	2. 42	5. 25	6. 59	0. S 19	9. 54	2. 52	5 4	7. 15	12. 33	7. 29
20	2. 13	6 55	2. 26	5. 37	6. 52	0. 40	10. 9	12. 47	4. 40	7. 35	12. 32	7. 12
21	2. 29	6. 55	2. 9	5. 49	6. 44	1. 0	10. 23	12. 41	4. 15	7. 55	12. 30	6. 54
22	2. 45	6. 54	1. 52	6. 0	6. 36	1. 20	10. 37	12. 34	3. 50	8. 14	12. 28	6. 36
23	3. 2	6. 53	1. 36	6. 11	6. 27	1. 41	10. 50	12 27	3. 26	8. 33	12. 25	6. 17
24	3. 17	6. 50	1. 19	6. 21	6. 17	2. 1	11. 3	12. 18	2. 59	8. 51	12. 22	5. 59
25	3. 32	6. 47	1. 2	6. 31	6. 6	2. 22	11. 16	12. 9	2. 34	9. 9	12. 17	5. 40
26	3. 47	6. 44	0. 45	6. 39	5. 55	2. 43	11. 27	11. 58	2. 9	9. 27	12. 12	5. 21
27	4. 1	6. 40	0. 27	6. 47	5. 44	3. 3	11. 38	11. 48	1. 43	9. 43	12. 5	5. 2
28	4. 15	6. 35	0. 9	6. 54	5. 32	3. 23	11. 49	11. 37	1. 17	9. 58	11. 58	4. 43
29	4 28	6. 29	0. A. 8	7. 1	5. 20	3. 43	11. 59	11. 25	0. 52	10 13	11. 52	4. 23
30	4. 41	6. 23	0. 26	7. 7	5. 7	4. 4	12. [illegible]	11. 11	0. 26	10. 27	11 43	4. 4

TABVLA MEDIORVM MOTVVM SOLIS ET FIXARVM.

Tabula Mediorum motuum Solis, & Fixarum in annis Ægyptiacis expansis.

Anni expansi	Ab Aequinoctio S. g. '. ".	Aphelij S. g. '. ".	Stellarum Fixarum S. g. '. ".
100	11. 6. 6. 24	0.1.34 44	0.1.24.51
200	10.12.12.49	3. 9. 27	2.49 41
300	9.18.19.13	4. 44 11	4.14.32
400	8.24.25.38	6.18.54	5.39.23
500	8. 0. 32. 2	0.7.53.38	0. 7. 4. 14
600	7.6.38.27	9 28.21	8.29.5
700	6.12.44.51	11. 3. 5	9.53 56
800	5.18.51.16	12 37.49	1. 18.46
900	4.27.57.40	0. 14. 12.32	0.12.43 37
1000	4. 1. 4. 5	0 15.47.16	0. 14.8.28
2000	8. 2. 8. 9	1. 1. 34. 31	0.28.16 56
3000	0. 3. 12. 14	1.17.21.47	1.12.25.24
4000	4. 4. 16. 18	2. 3. 9. 2	1. 26. 33 52
5000	8. 5. 20. 23	2.18.56.18	2.10 42 20
In Annis expansis centenario minoribus.			
80	11.10.53.8	0.1.15.47	0. 1. 7. 52
60	11.15.39.51	0.0.56.50	0.50.54
40	11.20.26 34	0.0 37.53	0. 33. 56
20	11.25.13.17	0.0.18.57	0.0.16 58
1	11.29.45.40	0.0.0.57	0. 51
2	11.29 31. 20	1. 54	1. 42
3	11.29.16.59	2. 51	2. 33
4	11. 29.2.39	3. 47	3. 24
5	11.28.48.19	0. 0. 4.44	4. 15
6	11.28. 33.59	5. 41	5. 5
7	11 28 19.39	6. 38	5. 56
8	11 28. 5. 19	7. 35	6 47
9	11.17.50 59	0. 0. 8. 32	7. 38
10	11.27.56 39	9. 28	8. 29
11	11.27.22.18	10.25	9. 20
12	11.27.7. 58	11 22	10.11
13	11.26.53.38	0.0.12. 19	11. 2
14	11.26.39.18	13. 16	11. 53
15	11.26.24 58	14. 13	12 44
16	11.26 10.38	15. 9	13. 35
17	11.25.56.17	0.0.16. 6	14 25
18	11.25.41.57	17. 3	15. 16
19	11.25.27.37	18. 0	16. 7
20	11. 25. 13.17	0. 0.18.57	16. 58
In Mensibus ineuntibus			
Thoth	0. 0. 0. 0	0. 0	0. 0
Paophi	0.29.34.10	5	4
Athyr	1. 29. 8. 10	9	8
Choeac	2.28. 42.30	0. 14	13
Tybi	3.28.16 39	0. 19	0. 17
Mechir	4.27 50.49	23	21
Phamenoth	5.27.24.59	28	25
Pharmuthi	6. 26. 59 9	0. 33	29
Pachon	7. 26. 33.19	0. 37	0. 33
Payni	8. 26.7. 29	42	38
Epiphi	9. 25. 41.39	47	42
Mesori	10. 25.15.48	0. 51	46
ἐπαγομέναι	11. 24. 49.58	0. 56	0.50

In annis Christi inchoantibus Periodi Iulianæ 4714 Kal. Ianuarij Meridie.

An. Christi inchoantes.	Ab Aequinoctio. S. g. '. ".	Aphelij S. g. '. ".	Motus fixar. Loc° prim. ♈ S. g '. ".
1	9. 8.57.10	♊ 10.18.46	♈ 4 58.38
101	9. 9 42 3	11.53.33	6. 23. 32
201	9. 10. 26.55	13. 28. 21	7. 48.26
301	9. 11. 11.48	15. 3. 8	9. 13. 20
401	9.11. 56 41	16 37. 56	10.38.13
501	9.12.41.33	18. 12. 43	12. 3.7
601	9 13.26 26	19.47.31	13. 28. 1
701	9.14.11.19	21. 22. 18	14.52.55
801	9.14.56.11	22. 57. 6	16.17.49
901	9.15. 41. 4	24.32. 53	17.42 43
1001	9.16.25.57	26 6.41	♈ 19.7.37
2001	9. 23.54 43	♋ 11. 54.35	♉ 3.16.35
3001	10. 1. 23.30	27.42. 30	♉ 17.25.34
4001	10. 8. 52.16	♌ 13.30.24	♊ 1.34 33
In annis Iulianis centenario minoribus.			
80	0. 0.35. 54	0. 1. 15. 50	1. 7. 55
60	0. 26. 56	0. 56 32	0 50.57
40	0. 17 57	0. 37. 55	0.33.58
20	0. 0.8. 59	0. 0.18. 58	0.16. 59
1	11.29.45.40	0.0.0.57	0. 0. 51
2	11.29 31.20	1. 54	1. 42
3	11.29.16.59	2. 51	2. 33
B. 4	0.0. 1.48	3.47	3. 24
5	11.29.47.28	0. 0. 4. 44	0. 4. 15
6	11.29. 33. 7	5.41	5. 5
7	11.29 18.47	6.38	5. 56
B. 8	0 0. 3.35	7.35	6. 47
9	11.29.49.15	0. 0. 8. 32	0. 7. 38
10	11.29.34.55	9. 28	8 29
11	11. 29.20.35	10.25	9 20
B. 12	0.0. 5 23	11.22	10. 11
13	11.29.51. 3	0. 0. 12. 19	0. 11. 3
14	11.29.36.43	13.16	11. 54
15	11.29.22.23	14.13	12.45
B. 16	0. 0. 7.11	15. 9	13.36
17	11.29.52. 51	0. 0. 16. 6	0. 14. 26
18	11.29.38.31	17. 3	15. 17
19	11.29.24.10	17. 0	16 8
B. 20	0.0.8.59	0. 0. 18 58	0.16. 59
In Mensibus anni Iuliani ineuntibus.			
Ianuarius	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0
Februarius	1. 0. 33 18	5	4
Martius	1. 18. 9. 11	9	8
Aprilis	2.28.42.30	14	13
Maius	3.28.16.39	0. 0. 19	0. 0. 17
Iunius	4.28.49 58	24	21
Iulius	5. 28. 24.7	29	25
Augustus	6.28.57.25	34	29
September	7.29.30.44	0. 0. 38	0. 0. 33
October	8. 29 4. 54	43	38
Nouember	9. 29.38. 12	48	42
December.	10.29.12.22	0. 0. 52	0. 0. 46

In anno Bissextili post Februarium dies vnus, & vnius diei motus adijciendi sunt.

Tabula mediorum motuum Solis in annis Christi incuntib⁹ ſtylo nouo Liliano.

Anni Christi	Ab Aequinoctio. S. g. '. ".	Aphelij S. g. '. ".	Locus primæ ♈ S. g. '. ".
1581	9.10.54.51	♋ 5.16.26	♈ 27.20.0
1601	9.11.3.49	5.35.24	27.36.59
1621	9.11.12.48	5.54.21	27.53.57
1641	9.11.21.46	6.13.19	28.10.57
1661	9.11.30.45	6.32.16	28.27.55
1681	9.11.39.43	6.51.14	28.44.54
1701	9.10.49.34	7.10.11	29.1.53
1721	9.10.58.52	7.29.9	29.18.52
1741	9.11.7.31	7.48.6	29.35.51
1761	9.11.16.29	8.7.4	♈ 29.52.42
1781	9.11.25.28	8.26.1	♉ 0.9.48
1801	9.10.35.18	8.44.58	0.26.47
1821	9.10.44.16	9.3.56	0.43.46
1841	9.10.53.15	9.22.53	1.0.45
1861	9.11.2.14	9.41.51	1.17.43
1881	9.11.11.12	10.0.48	1.34.42
1901	9.10.21.2	10.19.46	1.51.41
2001	9.11.5.55	11.54.33	3.16.35
3001	9.10.41.35	♋ 27.42.27	♉ 17.25.33
4001	9.11.16.23	♌ 13.30.20	♊ 1.34.29

Motus Solis medij in annis Iulianis expanſis.

Anni expanſi	Ab Aequinoctio. S. g. '. ".	Aphelij. S. g. '. ".	Fixarum. S. g. '. ".
100	0.0.44.53	0.1.34.47	0.1.24.54
200	0.1.29.45	0.3.9.34	2.49.48
300	0.2.14.38	0.4.44.22	4.14.42
400	0.2.59.31	0.6.19.10	5.39.35
500	0.3.44.23	0.7.53.57	0.7.4.29
600	04.29.16	0.9.28.45	8.29.23
700	0.5.14.9	0.11.3.37	9.54.17
800	0.5.59.1	0.12.38.20	11.19.11
900	0.6.43.54	0.14.13.7	0.12.44.5
1000	0.7.28.47	0.15.47.55	14.8.59
2000	0.14.57.33	1.1.35.49	0.28.17.57
3000	0.22.26.20	1.17.23.44	1.12.26.56
4000	0.29.55.6	2.3.11.39	1.26.35.54
5000	1.7.23.53	2.18.59.33	2.10.44.53
6000	1.14.52.40	3.4.47.28	2.24.53.52
7000	1.22.21.26	3.20.35.22	3.9.2.50
8000	1.29.50.13	4.6.23.17	3.23.11.48
9000	2.7.18.59	4.22.11.12	4.7.20.47
10000	2.14.47.46	5.7.59.6	4.21.29.46
11000	2.22.15.33	5.23.47.1	5.5.38.45

Motus Solis in Diebus, & Horis

Dies H. '.	Diebus	Horis
1	0.0.59.8	2.28
2	1.58.17	4.56
3	2.57.25	7.23
4	3.56.33	9.51
5	0.4.55.42	12.19
6	5.54.50	14.47
7	6.53.58	17.15
8	7.53.7	19.43
9	0.8.52.15	22.11
10	9.51.23	24.38
11	10.50.32	27.6
12	11.49.40	29.34
13	0.12.48.48	32.2
14	13.47.57	34.30
15	14.47.5	36.58
16	15.46.13	39.26
17	0.16.45.22	41.53
18	17.44.30	44.21
19	18.43.38	46.49
20	19.42.47	49.17
21	0.20.41.55	51.45
22	21.41.3	54.13
23	22.40.12	56.40
24	23.39.20	59.8
25	0.24.38.28	1.2
26	25.37.37	1.4
27	26.36.45	1.7
28	27.35.53	1.9
29	0.28.35.2	1.11
30	29.34.10	1.14
31	30.33.18	1.16
32	0.31.32.26	1.19

Epochæ Celebriores.

Periodi Iulianæ Kal. Ianu. 1.ª ♈.
8.2.57.43 | ♓ 25.51.16. | ♑ 28.17.24

Mundi conditi Periodi Iulianæ 765
8.8.40.36. | ♈ 7.55.27. | ♒ 9.6.2

Olympiadis Primæ anni Primi Neomenia Hecatombæonis cœleſti, Meridie. Periodi Iulianæ 3938 Iulij die VIII. Orbis conditi 3174.
3.8.27.0 | ♉ 28 3.40 | ♓ 24.0.15

Nabonaſſari anni primi Neomenia Thoth. Periodi Iulianæ 3967. Orbis cōditi 3203. Februarij 26. feria 4.
10.28.18.56 | ♉ 28.30.51. | ♓ 24.23.50

Martyrum Coptitarum, ſeu Annorum Diocletiani, anno Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233. Chriſti 284. Auguſti 29. cui alligata eſt Neomenia Thoth anni fixi Ægyptiaci.
5.8.13.15 | ♊ 14.47.40 | ♈ 8.59.27

Hegiræ, ſeu Fugæ Muhamedis Pſeudoprophetæ ex Macca in Madinæā, vt habet Chryſococca, Periodi Iulianæ 5335. Mundi 4571. Chriſti 622. nocte quæ ſequebatur 15 Iulij, & in 16 labebatur, Ad meridiem diei 16 accommodamus, quę fuit feria 6.
3.26.32.17 | ♊ 20.6.57 | ♈ 13.48.18

Annorum Melixa, qui & Sultanici appellantur à Perſis, Periodi Iulianæ 5792. Mundi 5028. Chriſti 1079. Martij die 14. Meridie
11.27.29.23 | ♊ 17.20.47 | ♈ 20.14.8

TABVLA ÆQVATIONVM
MOTVS SOLIS IN HYPOTHESI
ELLIPTICA RESOLVTA PER EPICYclum, per ternos gradus distributa.

Anomalia simplex	Aequatio circulorũ Aequant. Subtr. g. ′. ″.	Epicyclii elliptici Sub.	Optica. Subtr. g. ′. ″.	Distantia Terræ à ☉	Anom. simplex	Aequatio circulorũ Aequant. Subtr. g. ′. ″.	Epicyclii elliptici A	Optica Subtr. g. ′. ″.	Distantia Terræ à ☉
0	0. 0. 0	0	0 0. 0	101784	3.0	1. 1. 21	0	1. 1. 20	100032
3	0. 3. 12	2	0. 3. 12	101779	3	1. 1. 14	2	1. 1. 16	99939
6	6. 22	5	6. 21	771	6	1. 1. 0	5	1. 1. 5	848
9	9. 31	6	9. 28	760	9	1. 0. 36	6	1. 0. 43	756
12	12. 40	8	12. 33	741	12	0.59.59	8	1. 0. 10	664
15	0. 15. 46	9	15. 36	101720	15	0.59.15	9	0.59.29	575
18	0. 18. 52	11	18. 35	693	18	0.58.18	11	0.58.37	484
21	21. 56	12	21. 32	661	21	57. 12	12	57.34	395
24	24. 54	13	24.26	628	24	56 1	13	56.24	307
27	27. 48	14	27. 19	590	27	54 40	14	55. 6	223
30	0.30.40	15	30.10	546	30	0. 53. 6	15	53. 36	137
1. 3	0.33. 31	16	0. 32.55	101498	4.3	0.51. 26	16	0.51.56	99055
6	36. 7	16	35.28	445	6	49. 38	16	50. 8	98978
9	38. 34	16	37.57	390	9	47. 39	16	48. 11	905
12	41. 0	17	40.23	330	12	45. 33	17	46. 6	832
15	0. 43.19	17	0.42.44	267	15	0. 43 19	17	0.43.54	766
18	0.45. 33	17	0.44.58	101203	18	0. 41. 0	17	0. 41. 35	98698
21	47. 39	17	47. 2	101133	21	38. 34	17	39. 9	635
24	49. 38	16	48.59	101062	24	36. 7	16	36. 36	578
27	51. 26	16	50.57	100991	27	33. 31	16	33. 56	522
30	0. 53. 6	15	0.52.41	910	30	0.30.40	15	0. 31. 8	98470
2.3	54.40	14	0.54.12	829	5.3	0.27 48	14	0.28.14	98424
6	56. 1	13	55. 35	745	6	24.54	13	25. 18	382
9	57. 12	12	56. 52	662	9	21. 56	12	22.20	347
12	58. 18	11	57. 59	573	12	18. 52	11	19 16	313
15	0. 59 15	9	0. 58. 53	485	15	0.15.46	9	0. 16. 8	285
18	0.59.59	8	0.59.41	395	18	0.12.40	8	0. 12. 58	98262
21	1. 0. 36	6	1. 0. 20	305	21	9. 31	6	9. 46	243
24	1. 0	5	0. 48	214	24	6. 22	5	6. 31	230
27	1. 14	2	1. 10	123	27	3. 12	2	3. 16	223
30	1. 1. 21	0	1. 1. 20	100032	30	0. 0. 0	0	0. 0. 0	98216
	Adde	A.	Adde			Adde	S.	Adde	

TABVLA
EX PRIORI
Anomaliæ sim-

Anomalia simplex	Sign. 0. Anomalia Aequata S. g. ′. ″.	Aequatio Subtr. g. ′. ″.
0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0
1	0. 0. 58. 56	0. 2. 7
2	1. 57. 52	4. 13
3	2. 56. 48	6. 20
4	3. 55. 44	8. 26
5	4. 54. 41	10. 31
6	0. 5. 53. 38	0. 12. 36
7	6. 52. 35	14.40
8	7. 51. 32	16.44
9	8. 50. 29	18.47
10	9. 49 25	20 50
11	0. 10.48 22	0. 22. 54
12	11. 47.20	24. 56
13	11. 46. 18	26. 58
14	13. 45.16.	28. 59
15	14 44. 14	31. 0
16	0. 15. 43. 12	0. 33. 1
17	16. 42 10	35. 1
18	17. 41. 8	57. 0
19	18. 40. 6	38. 59
20	19. 39. 5	40 57
21	0. 20. 38. 4	0. 42. 55
22	21. 37. 3	44. 52
23	22. 36. 4	46.49
24	23. 35. 6	48.44
25	24. 34. 8	50. 39
26	0. 25. 33. 10	0. 52.32
27	26. 52. 12	54. 25
28	27. 31. 14	56. 19
29	28. 30. 17	58. 13
30	29. 29. 20	1. 0. 7
		Adde
Signa	11	

ÆQVATIONVM ABSOLVTARVM SOLIS, COMPOSITA AD SINGVLOS GRADVS plicis, quibus respondet Anomalia Aequata.

S. 1 Anomalia Aequata.	Aequatio Subtr.	2 Anomalia Aequata.	Aequatio Subtr.	3 Anomalia Aequata.	Aequatio Subtr.	4 Anomalia Aequata.	Aequatio Subtr.	5 Anomalia Aequata	Aequatio Subtr.	Anomalia Aequata
S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	
0.29.29.20	1. 0. 7	1.29 6.54	1. 45. 2	2.28 58.39	2.2. 39	3.29.6.54	1 47.24	4.29.29.20	1. 2. 34	30
1.0. 28. 22	1. 2. 2	2.0.6.22	1. 46.9	2.29.58.41	2.2.41	4.0.7.27	1.46.19	5.0. 30. 17	1. 0. 36	29
1. 27. 25	3. 51	1.5. 50	47.13	3.0.58.44	2. 39	1. 8. 0	45. 14	1. 31. 14	58. 39	28
2. 26. 29	5.39	2. 5. 20	48.14	1. 58. 46	2. 34	2. 8. 34	44. 6	2. 32. 12	56. 41	27
3. 25. 34	7. 25	3. 4. 52	49. 11	2. 58. 50	2. 28	3. 9. 10	42. 54	3. 33. 10	54. 43	26
4.24.42	9. 9	4.4.25	50. 6	3. 58. 55	2. 20	4. 9. 46	41. 42	4. 34. 8	52. 44	25
1. 5. 23. 53	1.10.54	2.5.3.59	1. 51. 0	3. 4. 59. 0	2. 2.10	4.5.10. 22	1. 40.31	5. 5. 35. 6	0. 50.45	24
6. 23. 4	12.29	6.3.34	51. 52	5. 59. 7	2. 0	6. 11. 2	39. 14	6. 36. 4	48 46	23
7. 22. 15	14. 6	7.3. 11	52. 42	6. 59. 15	1. 46	7.11. 41	37. 56	7. 37. 3	46.47	22
8. 21. 26	15 44	8.2.48	53. 30	7.59. 24	1. 30	8. 12. 21	36. 37	8. 38. 4	44.46	21
9. 20. 38	17.21	9.2.26	54. 16	8. 59. 34	1. 13	9. 13. 3	35. 16	9. 39. 5	42 45	20
1.10.19.49	1.18.57	2.10.2.4	1. 55. 1	3.9.59.47	2. 0. 51	4.10.13.45	1. 33. 52	5.10.40 6	0.40.43	19
11. 19. 0	20.32	11.1.42	55. 43	11. 0. 1	2. 0.23	11.14.27	32. 26	11. 41. 8	38 40	18
12. 18. 13	22. 7	12.1.22	56. 23	12. 0. 16	1.59.54	12. 15. 12	30. 59	12. 42.10	36. 35	17
13.17.27	23. 42	13. 1. 3	57. 10	13. 0. 30	59.34	13. 15. 56	29. 30	13. 43. 12	34. 28	16
14.16 41	25. 15	14.0.45	57. 44	14. 0. 45	59. 5	14. 16.41	28. 1	14 44.14	32. 20	15
1. 15. 15. 56	1.26.43	2.15.0.30	1.58.17	3. 15. 1. 3	1.58. 35	4.15.17.27	1. 26. 30	5. 15. 45.16	0. 30. 12	14
16. 15. 12	28.14	16.0.16	58. 47	16. 1. 22	58. 0	16. 18. 13	24. 57	16.46.18	28.	13
17.14 27	29. 41	17. 0. 1	59. 14	17. 1 42	57.24	17. 19. 0	23. 22	17. 47.20	25 55	12
18. 13. 45	31. 8	17.59.47	1.59.46	18. 2. 4	56.44	18.19.49	21. 47	18. 48. 22	23 47	11
19. 13. 3	32. 30	18.59.34	2. 0. 15	19. 2. 26	56. 2	19. 20.38	20. 9	19 49. 25	21. 38	10
1.20.12.21	1.33.53	2.19.59.24	2. 0. 41	3.20. 2.48	1.55.16	4.20.21.26	1.18. 30	5.20.50.29	0. 19 30	9
21. 11. 41	35. 13	20.59.15	1. 2	21. 3. 11	54.32	21.22. 15	16. 51	21. 51. 32	17. 21	8
22. 11. 2	36. 31	21.59. 7	1. 21	22. 3. 34	53.45	22. 23. 4	15. 10	22. 52. 35	15 11	7
23.10.22	37.48	22.59. 0	1. 37	23. 4. 0	52.58	23.23.53	13. 27	23. 53. 38	13. 1	6
24. 9.46	39. 5	23.58.55	1. 53	24. 4. 25	52. 8	24.24.42	11. 44	24.54.41	10. 51	5
1. 25. 9. 10	1.40.21	2.24.58.50	2. 2. 4	3.25. 4. 52	1.51.16	4.25.25.34	1. 10. 0	5.25.55.44	0. 8. 41	4
26. 8. 34	41. 35	25.58.46	2. 16	26. 5. 20	50. 23	26.26.29	8. 14	26. 56.48	6. 31	3
27. 8. 0	42.48	26.58.44	2. 26	27. 5. 52	49.26	27.27.25	6. 22	27. 57.52	4. 21	2
28 7. 27	43. 58	27.58.41	2. 32	28. 6. 22	48.26	28. 28.22	4. 29	28. 58. 56	2. 11	1
1.29. 6. 54	1.45. 2	28.58.39	2. 39	3.29.6.54	1.47.24	29 29.20	2. 34	6. 0. 0. 0	6.0.0.0	0.0
	Adde	Adde			Adde		Adde		Adde	
10		9		8		7		6	Signa	

TABVLÆ MEDIORVM MOTVVM SATVRNI.

In annis Ægyptiacis expansis.

Anni expansi	Ab Aequinoctio S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	4.22.37.10	0. 3. 10. 9	0. 0. 43. 11
200	9.15.14 20	0. 6. 20 17	0. 1. 26 23
300	2. 7. 51. 30	0. 9 30.26	0. 2. 9. 34
400	7 0. 28. 39	0. 12. 40. 35	0. 2. 52. 46
500	11 23. 5. 49	0. 15 50. 43	0. 3. 35. 57
600	4 15 42. 59	0. 19. 0 52	0. 4. 19. 9
700	9. 8. 20. 9	0. 22. 11. 1	0. 5. 2. 20
800	2. 0. 57. 19	0. 25. 21. 9	0. 5. 45. 31
900	6. 2. 24. 29	0. 28. 31. 18	0 6. 28. 43
1000	11. 16. 11 38	1. 1. 41. 26	0. 7. 11. 54
2000	11. 2. 23. 17	2. 3. 22. 53	0. 14. 23 49
3000	10. 18 34 55	3. 5 4. 20	0. 21. 35. 43
4000	10. 4. 46 34	4 6 45. 46	0. 28. 47. 58
5000	9. 20. 58. 12	5 8. 27. 13	1. 5. 59. 32
In Annis expansis centenario minoribus.			
80	8. 18. 5. 44	0. 2. 32. 7	0. 0. 34. 33
60	0. 13. 34. 18	0. 1. 54. 5	0. 0. 25. 55
40	4. 9. 2. 52	0. 1. 16. 3	0. 0. 17. 17
20	8. 4. 31. 26	0. 0. 38. 2	0 0. 8 38
1	0. 12. 13. 34	0. 0. 1. 54	0. 0 0 26
2	0. 24. 27. 9	3. 38	0. 52
3	1. 6. 40. 43	5. 42	1. 18
4	1. 18. 54. 17	7. 36	1. 14
5	2. 1. 7. 51	0. 0 9. 30	0. 0. 2. 10
6	2. 13. 21. 26	11. 25	2. 35
7	2. 25. 35. [illegible]	13. 19	3. 1
8	3. 7. 48. 34	0. 0 15. 13	3. 27
9	3. 20. 2 9	17. 7	0. 0. 3. 53
10	4. 2. 15. 43	19. 1	4. 19
11	4. 14. 29. 17	20. 55	4. 45
12	4. 26 49. 52	0. 0 22. 49	5. 11
13	5. 8. 56. 26	24. 43	0. 0. 5. 37
14	5. 21. 10. 0	26. 37	6 3
15	6. 3. 23. 34	28. 31	6. 29
16	6 15 37. 9	0 0. 30. 25	6. 55
17	6. 27. 50. 43	32. 19	0. 0. 7. 21
18	7. 10. 4. 17	34. 14	7. 46
19	7. 22. 17. 52	36. 8	8. 12
20	8. 4. 31. 26	0. 0. 38. 2	0. 0. 8. 38
In Mensibus ineuntibus			
Thoth	0. 0. 0. 0	0. 0	0. 0
Paophi	0. 1. 0. 18	0. 10	2
Athyr	0. 2. 0. 35	0. 19	5
Choeac	0. 3. 0. 53	0. 28	7
Tybi	0. 4. 1. 10	0. 37	0. 9
Mechir	0. 5. 1. 28	0. 47	12
Phamenoth	0. 6. 1. 46	0. 57	14
Pharmuthi	0. 7. 2 3	1. 6	16
Pachon	0. 8. 2. 21	1. 15	0. 18
Payni	0. 9. 2. 39	1. 25	20
Epiphi	0. 10. 2. 56	1. 34	21
Mesori	0. 11. 3. 14	1. 44	24
ἐπαγόμεναι	0. 12. 3. 31	1. 53	0. 26

In annis Christi inchoantibus. Periodi Iulianæ 4714 Kal. ianuarij. Ab Orbe condito 39 0. Incipit Aera Christi.

An. Christi inchoantes.	Ab Aequinoctio S. g ′. ″.	Aphelij S. g ′. ″.	Nodi ☊ S. g ′. ″
1	2. 13. 7. 46	♏ 5. 15. 26	♋ 8. 59. 19
101	7. 6 35 10	8. 25. 32	9. 42. 32
201	0. 0. 2. 3	11 35 59	10 25. 45
301	4. 23. 30. 0	14. 46. 15	11. 8. 59
401	9. 16 57. 24	17. 56 32	11. 52. 12
501	2. 10 24 49	21. 6. 48	12. 35. 25
601	7 3. 52. 13	24. 17. 4	13. 18. 38
701	11. 27 19. 38	♏ 27. 27. 21	14. 1. 51
801	4 20. 47. 2	♐ 0. 37. 38	14. 45. 5
901	9. 14. 14. 27	3. 47. 54	15. 28. 18
1001	2. 7. 41. 51	6. 58. 11	16. 11. 31
2001	2. 2. 15. 57	♑ 8. 40. 56	♋ 23. 23. 43
3001	1. 26. 50. 2	♒ 10. 23. 41	♌ 0. 35. 55
4001	1. 11. 24. 7	♓ 12. 6. 26	♌ 7. 48. 7
In annis Iulianis centenario minoribus.			
80	8. 18. 45. 55	0. 2. 32. 13	34. 34
60	0. 14. 4. 27	1 54. 10	25. 56
40	4. 9. 22. 58	1. 16 7	17. 17
20	8. 4. 41. 29	0. 38. 3	8. 39
1	0. 12. 13. 34	0. 0. 1. 54	0 26
2	0 24 27. 9	3. 48	0. 52
3	1. 6. 40 43	5. 42	1. 18
B. 4	1. 18 56. 18	7 37	1. 44
5	2. 1. 9. 52	0. 0. 9. 31	2. 10
6	2. 13 23. 26	11. 25	2. 35
7	2. 25. 37. 1	13 19	3. 1
B. 8	3. 7. 52. 36	15. 13	3. 27
9	3. 20. 6 10	0. 17. 7	3 55
10	4. 2 19 44	19. 1	4. 19
11	4. 14. 33 18	20 56	4. 45
B. 12	4. 26. 48. 53	22. 50	5. 11
13	5. 9. 2. 28	0. 24. 44	5. 37
14	5. 21. 16 2	26. 38	6. 3
15	6. 3 29. 36	28. 32	6. 29
B. 16	6 15 45 11	30 26	6. 55
17	6. 27 58. 45	0. 32. 21	7. 21
18	7 10. 12 20	34. 15	7. 46
19	7. 22 25 54	36. 9	8. 12
B 20	8 4. 41. 29	0. 38 3	8. 38
In Mensibus ineuntibus.			
Ianuarius	0. 0. 0. 0	0. 0. 0 0	0. 0. 0
Februarius	1. 2. 18	0. 10	2
Martius	1. 58. 35	0. 19	9
Aprilis	3. 0. 53	0. 28	7
Maius	0. 4. 1. 10	0. 0. 0. 37	0. 0. 9
Iunius	5. 3. 29	0 48	12
Iulius	6. 3. 46	0. 56	14
Augustus	7. 6. 4	1. 6	16
September	0. 8. 8. 23	0. 0. 0. 17	0. 0. 18
October	9 8. 40	1 25	20
Nouember	10. 10. 58	1. 35	22
December.	11. 11. 16	0. 0. 1. 45	0. 0 14

In anno Bissextili dies vnus addi debet post Februarium, & vnius diei motus.

Tabula Mediorum motuum ♄ in Annis Christi inchoantibus stylo nouo reformato.

Anni Christi Ineũt.	Ab Aequinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij. S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
1581	10 23.24 43	♐ 25. 21. 43	♋ 20.21.10
1601	6.28 6.12	25.59.46	20.30.49
1621	3. 2.47.41	26.37.49	20.39.28
1641	11.7.29.10	27.15.52	20.48.7
1661	7.12.10.39	27.53.55	20.56.46
1681	3.16.52.8	28.31.58	21. 5. 25
1701	11.21 31. 36	29. 10. 2	21. 14. 4
1721	7. 26. 13. 5	29 48. 5	21.22.43
1741	4. 0. 54.34	♑ 0. 26. 8	21. 31. 22
1761	0. 5. 36. 3	1. 4. 11	21. 40. 1
1781	8.10.17.32	1. 42. 14	21. 48.39
1801	4.14 57 0	2. 20.19	21 57. 16
1821	0.19 38.29	2 58.22	22. 5. 54
1841	8.24 19.58	3. 36.25	22.14.36
1861	4.29. 1. 27	4.14. 28	22. 23. 16
1881	1. 3.42. 56	4. 52. 31	22. 31. 54
1901	9. 8 22.24	5. 30.34	22.40.33
2001	2. 1, 49.48	8. 40.50	♋ 23.23.46
3001	1.26.7. 49	♒ 10.23.32	♌ 0. 35. 57
4001	1.20.27.50	♓ 12. 6.14	7.48. 6

Dies	Motus ♄ in diebus	Aphelij	Mot^9 ♄ in Horis & Scrup.
1	0. 0. 2. 2	0 0	0. 5
2	4. 1	0	0.10
3	6. 2	1	0. 15
4	8. 2	1	0. 20
5	0. 0.10.3	0.1	0.25
6	12.4	2	0. 30
7	14.4.	2	0.35
8	16.5	3	0.40
9	0. 0. 18. 5	0. 3	0. 45
10	20. 6	3	0.50
11	22.7	4	0. 55
12	24.7	4	1.0
13	0. 0. 26. 8	0. 4	1.5
14	28. 8	5	1. 10
15	30. 9	5	1. 15
16	32. 9	5	1. 20
17	0. 0.34 10	0. 6	1. 25
18	36. 11	6	1. 30
19	38. 11	6	1. 35
20	40. 12	7	1 40
21	0. 0. 42. 12	0. 7	1. 45
22	44. 13	7	1. 51
23	46. 14	8	1. 56
24	48. 14	8	2. 1
25	0. 0. 50. 15	0. 8	2. 6
26	52. 15	9	2. 11
27	54. 16	9	2. 16
28	56. 17	9	2. 21
29	0. 0. 58 17	0. 10	2. 26
30	1. 0. 18	10	2. 31
31	1. 2. 18	10	2. 36
32	1. 4. 19	0. 11	2. 41
Horæ et. ′.			

Tabula motus Saturni in annis Iulianis expansis.

Anni	Ab Aequinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	4.13. 27.24	0. 3.10.16	0. 0.43.13
200	9.16.54.49	0. 6.20.33	0. 1.26.26
300	2.10.22.14	0. 9. 30.49	0. 2. 9.40
400	7. 3. 49.38	0. 12. 41.6	0. 2.52. 53
500	11. 27. 17. 3	0. 15.51.22	0. 3. 36. 6
600	4.20.44 27	0. 19. 1. 39	0. 4. 19.19
700	9.14.11.52	0.22. 11.55	0. 5. 2. 32
800	2.7.39.16	0.25.22.12	0. 5. 45. 46
900	7. 1. 6. 41	0.28.32.48	0. 6. 28. 59
1000	11.24.34.5	1. 1. 42. 45	0. 7. 12. 12
2000	11.19. 8. 11	2. 3. 25. 30	0.14.24.24
3000	11.13. 42.16	3. 5. 8. 15	0. 21.36.36
4000	11. 8. 16. 22	4. 6. 51. 0	0.28.48.48
5000	11. 2. 50. 27	5. 8. 33.45	1. 6. 1. 0
6000	10.27.24.32	6. 10.16.30	1. 13. 13. 12
7000	10.21.58.38	7. 11. 59.15	1.20.25.24
8000	10.16.32.44	8. 13 42.0	1. 27.37.36
9000	10. 11. 6.49	9. 15.24.45	2. 4.49. 48
10000	10. 5. 40.54	10.17.7.30	4. 12. 2. 0
11000	10. 0.14.59	11.18.50.15	4.19.14.12

Epochæ Celebriores.

Periodi Iulianæ Kal. Ianuarij

0. 11. 35. 3. | ♊ 5. 47. 47. | ♊ 5 1. 22.

Mundi conditi Anno 765, Periodi Iulianæ Kal. Ian.

11.28.47.40. | ♋ 0. 1. 29. | ♊ 10. 31. 34.

Olympiadis primæ anni primi Neomeniâ Hecatombæonis cœlesti, Meridie. Periodi Iulianæ 3938 Iulij die VIII. Orbis conditi 3174.

10. 5. 14. 5. | ♎ 10.39.54. | ♋ 3. 21. 10

Nabonassari anni primi Neomenia Thoth. Period Iulianæ 3967. Orbis conditi 3203 Februarij 26 feria 4.

9. 25.46.28. | ♎ 11. 34. 23 | ♋ 3. 36. 32

Aeræ Martyrum Coptitarum, seu annorum Diocletiani, incipientium anno Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233. Christi 284. Augusti 29. cui alligata est Neomenia Thoth anni fixi Ægyptiaci.

10. 3. 33. 34. | ♏ 14.15. 0. | ♋ 11. 2. 5

Hegiræ, seu Fugæ Muhamedis Pseudoprophetæ ex Macca in Madioæam, vt habet Chrysococca, anno Periodi Iulianæ 5335. Mundi 4571. Christi 622 Nocte, quæ sequebatur XV Iulij, & in XVI labebatur. Ad meridem diei XVI accommodamus, quæ fuit feria VI.

3. 27. 21. 11. | ♏ 24.58. 3. | ♋ 13. 27. 57

Annorum Melixa, qui & Sultanici appellantur à Persis, & incipiunt anno Periodi Iulianæ 5792. Mundi 5028 Christi 1079 Martij die 14 Meridie.

10. 4. 23. 21. | ♐ 9. 16. 59. | ♋ 16. 43. 19.

Tabula Æquationum primæ Inæqualitatis Saturni, in hypothesi Elliptica resoluta in duos circulos, per ternos gradus distributarum.

Anomalia simplex.	Æquatio circulorũ Æquantium. Subtr.	Epicyclij Elliptici Subtr.	Æquatio, optica, seu ecccentr. Subtr.	Distantia Saturni à Sole.	Curtatio Semid Ellipseos.	Anomal. Simplex.	Æquatio Circulor. æquant. Subt.	Epicycli Elliptici. Adde	Optica, seu Eccentr. Subt.	Distantia. ♄. à ☉.	Curtat. Semid. Ellipseos.
gr.	g. ′. ″.	′. ″.	g. ′. ″.			gr.	g. ′. ″.	′. ″.	g. ′. ″.		
0	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	105774	0	90	3. 18. 38	0. 0	3. 18. 35	100000.	168
3	0. 10. 22	0. 19	0. 9. 52	105766	1	93	3. 18. 21	0. 19	3. 19. 1	99697.	167
6	0. 20. 45	0. 38	0. 19. 40	105741	2	96	3. 17. 28	0. 38	3. 18. 35	99396	166
9	0. 31. 4	0. 56	0. 29. 25	105701	3	99	3. 16. 7.	0. 56	3. 18. 0	99096	164
12	0. 41. 17	1. 13	0. 39. 5	105647	6	102	3. 14. 14	1. 13	3. 16. 50	98799	161
15	0. 51. 23	1. 28	0. 48. 40	105577	11	105	3. 11. 50	1. 28	3. 14. 44	98506	157
18	1. 1. 19	1. 43	0. 58. 8	105494	16	108	3. 8. 53.	1. 43	3. 12. 20	98217	152
21	1. 11. 7	1. 57	1. 7. 29	105390	22	111	3. 5. 23.	1. 57	3. 9. 16	97932	146
24	1. 20. 41	2. 9	1. 16. 40	105276	28	114	3. 1. 26	2. 9	3. 5. 37	97653	140
27	1. 30. 6	2. 20	1. 25. 40	105145	35	117	2. 56. 58	2. 20.	3. 1. 33	97379	133
30	1. 39. 16	2. 30	1. 34. 30	105001	42	120	2. 52. 0	2. 30	2. 57. 3	97113	126
33	1. 48. 8	2. 39	1. 43. 7	104844	50	123	2. 46. 25	2. 39	2. 52. 1	96855	118
36	1. 56. 41	2. 45	1. 51. 29	104673	58	126	2. 40. 40	2. 45	2. 46. 26	96606	110
39	2. 4. 56	2. 50	1. 59. 35	104486	67	129	2. 34. 17	2. 50	2. 40. 19	96367	101
42	2. 12. 52	2. 53	2. 7. 23	104291	75	132	2. 27. 33	2. 53	2. 33. 43	96136	93
45	2. 20. 24	2. 54	2. 14. 53	104085	84	135	2. 20. 24	2. 54	2. 26. 37	95917	84
48	2. 27 33	2. 53	2. 22. 1	103864	93	138	2. 12. 52	2. 53	2. 18. 57	95709	75
51	2. 34. 17	2. 50	2. 28. 50	103633	101	141	2. 4. 56	2. 50	2. 10. 48	95514	67
54	2. 40. 40	2. 45	2. 35. 20.	103394	110	144	1. 56. 41	2. 45	2. 2 18	95327	58
57	2. 46. 35	2. 39	2. 41. 26	103145	118	147	1. 48. 8	2. 39	1. 53. 27	95156	50
60	2. 52. 0	2. 30	2. 47. 8	102887	126	150	1. 39. 16	2. 30	1. 44. 17	94999	42
63	2. 56. 58	2. 20	2. 52 25	102621	133	153	1. 30. 6	2. 20	1 34. 47	94855	35
66	3. 1. 26	2. 9	2. 57. 13	102347	140	156	1. 20. 41	2. 9	1. 25. 2	94724	28
69	3. 5. 23	1. 57	3. 1. 34	102068	146	159	1. 11. 7	1. 57	1. 15. 4	94610	22
72	3. 8. 53	1. 43	3. 5. 28	101783	152	162	1. 1. 19	1. 43	1 4. 53	94508	16
75	3. 11. 50	1. 28	3. 8. 55	101494	157	165	0. 51. 23	1. 28	0. 54. 28	94423	11
78	3. 14. 14	1. 13	3. 11. 55	101201	161	168	0. 41. 17	1. 13	0. 43. 47	94353	6
81	3. 16. 7	0. 56	3. 14. 23	100904	164	171	0. 31. 4	0. 56	0. 3. 56	94299	3
84	3. 17. 28	0. 38	3. 16. 18	100604	166	174	0. 20. 45	0. 38	0. 22. 0	94259	2
87	3. 18. 21	0. 19	3. 17. 43	100302	167	177	0. 10. 22	0. 19	0. 11. 1	94234	1
90	3. 18. 38	0. 0	3. 18. 35	100000	168	180	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	94126	0
	Adde	Adde	Adde				Adde	Subtr.	Adde		



Tabula Lateris distantiæ Terræ à Sole, seu Parallaxium orbis Saturni maximarum.

Numeri huius Tabulæ sinus recti sunt qualium radius est 60. p

Anomaliæ grad.	Latus distantiæ Terræ à Sole. g. ′. ″.	Incrementum I Lateris. ′. ″.	Scrup. prop. Incrementi II ′. ″.	Incrementũ secũdum. ′. ″.	Anomaliæ grad.	Latus distantiæ Terræ à Sole. g. ′. ″.	Incremẽt. I. Lateris. ′. ″.	Scrup. prop. Incrementi II ′. ″.	Incrementum II. ′. ″.
0	5. 35. 4	12. 11	60. 0	0. 0	90	5. 54. 29	6. 3	30. 0	0. 51
3	5. 35. 6	12. 10	59. 58	0. 0	93	5. 55. 34	5. 44	28. 26	0. 54
6	5. 35. 9	12. 9	59. 50	0. 0	96	5. 56. 39	5. 25	26. 52	0. 56
9	5. 35. 20	12. 9	59. 38	0. 1	99	5. 57. 44	5. 6	25. 18	0. 58
12	5. 35. 28	12. 2	59. 21	0. 1	102	5. 58. 48	4. 47	23. 46	1. 1
15	5. 35. 41	11. 56	58. 59	0. 2	105	5. 59. 52	4. 29	22. 14	1. 4
18	5. 35. 57	11. 50	58. 32	0. 3	108	6. 0. 55	4. 10	20. 44	1. 7
21	5. 36. 19	11. 44	58. 0	0. 4	111	6. 1. 59	3. 51	19. 15	1. 10
24	5. 36. 42	11. 38	57. 24	0. 5	114	6. 3. 1	3. 33	17. 48	1. 12
27	5. 37. 3	11. 30	56. 44	0. 6	117	6. 4. 3	3. 16	16. 23	1. 14
30	5. 37. 32	11. 20	55. 59	0. 7	120	6. 5. 3	2. 59	15. 0	1. 17
33	5. 38. 2	11. 10	55. 10	0. 8	123	6. 6. 2	2. 45	13. 40	1. 19
36	5. 38. 36	10. 59	54. 16	0. 9	126	6. 6. 58	2. 30	12. 22	1. 22
39	4. 39. 13	10. 48	53. 19	0. 11	129	6. 7. 53	2. 15	11. 7	1. 24
42	5. 39. 50	10. 36	52. 18	0. 12	132	6. 8. 46	2. 0	9. 56	1. 26
45	5. 40. 33	10. 23	51. 13	0. 14	135	6. 9. 37	1. 46	8. 47	1. 28
48	5. 41. 15	10. 8	50. 4	0. 16	138	6. 10. 25	1. 32	7. 42	1. 30
51	5. 42. 0	9. 53	48. 53	0. 18	141	6. 11. 12	1. 20	6. 41	1. 32
54	5. 42. 48	9. 38	47. 38	0. 20	144	6. 11. 55	1. 9	5. 44	1. 34
57	5. 43. 39	9. 23	46. 20	0. 22	147	6. 12. 35	0. 58	4. 50	1. 36
60	5. 44. 30	9. 7	45. 0	0. 24	150	6. 13. 13	0. 49	4. 1	1. 38
63	5. 45. 25	8. 49	43. 37	0. 26	153	6. 13. 46	0. 41	3. 16	1. 39
66	5. 46. 21	8. 32	42. 12	0. 29	156	6. 14. 18	0. 33	2. 36	1. 41
69	5. 47. 17	8. 14	40. 45	0. 32	159	6. 14. 44	0. 25	2. 0	1. 42
72	5. 48. 14	7. 56	39. 16	0. 35	162	6. 15. 10	0. 18	1. 28	1. 43
75	5. 49. 12	7. 38	37. 46	0. 37	165	6. 15. 31	0. 13	1. 1	1. 43
78	5. 50. 13	7. 19	36. 14	0. 39	168	6. 15. 46	0. 8	0. 39	1. 44
81	5. 51. 18	7. 1	34. 42	0. 42	171	6. 15. 59	0. 6	0. 22	1. 44
84	5. 52. 21	6. 42	33. 8	0. 45	174	6. 16. 8	0. 4	0. 10	1. 45
87	5. 53. 27	6. 22	31. 34	0. 48	177	6. 16. 14	0. 2	0. 2	1. 45
90	5. 54. 29	6. 3	30. 0	0. 51	180	6. 16. 15	0. 0	0. 0	1. 46

C



Tabula Aequationum absolutarum primæ inæqualitatis Saturni, quæ vna prostaphæresi constant, ex priori composita ad singulos gradus Anomaliæ simplicis, quibus respondet Anomalia æquata.

Sig. Anom. simpl.	0		1		2		
	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	
gr.	s. g. ′. ″.	g. ′. ″.	s. g. ′. ″.	g. ′. ″.	s. g. ′. ″.	g. ′. ″.	gr.
0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0	0. 28. 20. 44	3. 6 17	1. 27. 8 0	5. 31. 12	30
1	0. 56. 32	0. 6. 33	29. 17. 45	3. 12. 1	28. 6. 17	5. 34. 47	29
2	1. 53. 5	0. 12. 56	1. 0. 14 48	3. 17. 43	29. 4. 58	5. 38. 19	28
3	2. 49 38	0. 19 28	1. 11. 52	3 23. 23	2. 0. 3. 2	5 41. 48	27
4	3. 46. 10	0. 25. 48	2. 8. 59	3. 28. 58	1. 1. 29	5. 45. 12	26
5	4. 42. 45	0 32. 11	3. 6. 8	3 34. 29	2. 0 0	5 48. 29	25
6	5. 39. 15	0. 38. 47	4. 3. 19	3. 39. 56	2. 58. 34	5. 51. 39	24
7	6. 35 47	0. 45. 32	5. 0. 32	3. 45. 21	3. 57. 12	5 54 43	23
8	7. 32. 21	0 51. 37	5. 57. 47	3 50 43	4. 55. 53	5. 57 41	22
9	8. 28. 56	0. 57. 50	6. 55. 4	3. 56. 2	5 54. 37	6. 0. 32	21
10	9. 25. 31	1. 4. 8	7. 52. 22	4. 1. 1	6. 53. 23	6. 3. 18	20
11	10. 22. 7	1. 10. 27	8. 49. 44	4. 6. 26	7. 52. 13	6. 5. 58	19
12	11. 18. 43	1. 16. 46	9. 47 8	4. 11. 32	8. 51. 7	6. 8. 32	18
13	12. 15. 21	1. 23. 5	10. 44 35	4. 16. 34	9. 50. 5	6. 11. 1	17
14	13. 11. 59	1. 29. 25	11 42. 5	4. 21. 3	10. 49. 6	6. 13. 23	16
15	14. 8. 37	1. 35 44	12. 39. 36	4 26. 29	11 48. 10	6 15. 37	15
16	15. 5. 18	1. 42. 1	13. 37. 10	4. 31. 19	12. 47. 18	6 17. 45	14
17	16. 1. 59	1. 48. 18	14. 34 48	4. 36. 4	13. 46. 30	6 19. 50	13
18	16. 58. 41	1. 54 34	15. 32. 27	4 40. 45	14. 45 46	6. 21. 48	12
19	17. 55. 23	2. 0. 44	16. 30 9	4. 45. 22	15. 45. 5	6. 23. 40	11
20	18. 52. 8	2. 6. 54	17. 27. 55	4. 50. 5	16. 44. 28	6. 25. 24	10
21	19 48. 53	2. 13. 2	18 25. 43	4 54 25	17 43. 53	6 26. 59	9
22	20. 45. 41	2. 19. 8	19. 23. 33	4. 58 49	18. 43. 23	6. 28. 28	8
23	21. 42. 29	2. 25. 7	20. 21. 25	5. 3. 8	19 42. 56	6. 29 50	7
24	22. 39 19	2. 31. 2	21. 19 20	5. 7. 23	20. 42. 32	6. 31. 6	6
25	23. 36. 9	2. 36. 59	22. 17. 18	5. 11. 34	21. 42 10	6. 32. 15	5
26	24. 33. 1	2. 42 55	23. 15. 19	5. 15. 39	22 41. 53	6. 33. 15	4
27	25. 29. 54	2. 48 51	24. 13. 25	5. 19. 39	23. 41. 39	6. 34. 10	3
28	26. 26. 44	2. 54. 43	25. 11. 33	5 23. 34	24 41. 31	5. 34. 58	2
29	27. 23. 45	3. 0. 32	26 9. 45	5 27. 24	25. 41. 25	6 35 39	1
30	28. 20. 44	3. 6. 17	27. 8. 0	5. 31. 12	26. 41 22	6 36. 13	0
	Adde		Adde		Adde		
Sig. Anom. simplic.	11		10		9		

Tabula Aequationum absolutarum primæ inæqualitatis Saturni, quæ vnâ prostaphæresi constant, ex priori composita ad singulos gradus Anomaliæ simplicis, quibus respondet Anomalia æquata.

Sig. Anom. simpl. 3			4		5		
	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	
gr.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	gr.
0	2. 26. 41.22	6. 36. 13	3. 27. 8. 0	5. 55 48	4. 28. 20. 4	3. 31. 3	30
1	27. 41. 25	6. 36. 40	28 9. 45	5. 52. 36	29 23. 45	3. 24. 42	29
2	28. 41. 31	6. 37. 0	29. 11 33	5. 49. 17	5. 0. 26. 49	3. 18. 19	28
3	29. 41. 39	6 37. 10	4. 0. 13 25	5. 45. 51	1. 29. 54	3. 11. 55	27
4	3. 0. 41. 53	6. 37. 9	1. 15. 19	5. 42. 18	2. 33. 1	3. 5. 23	26
5	1. 42. 10	6. 37. 7	2, 17. 18	5. 38. 37	3. 36. 9	2. 58. 46	25
6	2. 42. 32	6. 37. 5	3. 19 20	5 34. 48	4. 39. 19	2. 52. 4	24
7	3. 42. 56	6. 36. 40	4. 21. 25	5. 30. 52	5. 42. 29	2. 45. 21	23
8	4. 43. 23	6. 36. 10	5. 23. 33	5 26. 49	6. 45. 41	2. 38. 35	22
9	5. 43. 53	6. 35. 34	6. 25. 43	5. 22. 41	7. 49. 53	2 31 47	21
10	6. 44 28	6. 34. 56	7. 27. 55	5. 18. 25	8. 52. 8	2 24 57	20
11	7. 45. 5	6. 34. 13	8. 30. 9	5. 14. 1	9. 55 23	2. 18 6	19
12	8. 45. 46	6. 33. 25	9. 32. 27	5. 9. 29	10. 58 41	2. 11. 16	18
13	9. 46. 30	6. 32. 29	10. 34. 48	5. 4. 51	12. 1. 59	2. 4. 18	17
14	10 47. 18	6. 31. 22	11. 37. 10	5. 0. 8	13 5. 1[illegible]	1. 57. 17	16
15	11. 48. 10	6. 30. 4	12. 39. 36	4. 55. 19	14. 8 37	1 50. 10	15
16	12. 49. 6	6. 28. 38	13. 42. 5	4. 50. 23	15. 11. 59	1 53. 0	14
17	13. 50. 5	6. 27. 4	14. 44. 35	4. 45. 19	16. 15. 21	1 45 47	13
18	14. 51. 7	6. 25. 22	15. 47 8	4. 40. 9	17. 18. 4[illegible]	1. 28. 32	12
19	15. 52. 13	6. 23. 34	16. 49. 44	4. 34. 54	18. 22. 7	1. 21. 16	11
20	16. 53. 23	6. 21. 40	17 52. 22	4. 29. 34	19. 25. 3[illegible]	1. 13. 59	10
21	17. 54. 37	6. 19. 39	18. 55. 4	4. 24. 7	20. 28. 56	1. 6. 4[illegible]	9
22	18. 55. 53	6. 17. 30	19. 57 47	4. 18. 33	21. 32. 21	0. 59. 20	8
23	19. 57. 12	6. 15. 12	21. 0. 32	4. 12. 52	22. 35. 47	1. 51. 59	7
24	20. 58. 34	6. 12. 46	22. 3. 19	4. 7. 5	23. 39 15	0. 44. 37	6
25	22. 0. 0	6. 10. 13	23, 6. 8	4. 1. 16	24 42. 43	0. 37. 15	5
26	23. 1. 29	6. 7. 33	24 8. 59	3. 55. 25	25 46. 10	0. 29. 52	4
27	24. 3. 2	6. 4. 47	25. 11. 52	3. 49. 32	26. 49. 38	0. 22. 27	3
28	25. 4. 38	6. 1. 53	26 14. 48	3. 43. 31	27. 53. 5	0. 15. 0	2
29	26. 6. 17	5. 58. 53	27 17. 45	3. 37. 22	28. 56. 32	0. 7. 31	1
30	27. 8. 0	5. 55. 48	28. 20. 44	3. 31. 3	30. 0. 0	0. 0. 0	0
		Adde		Adde		Adde	
Sig. Anom. simplic. 11			10			9	



Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Saturno.

Anomalia Terræ æquata.

Anomalia ♄ æquata.	S. 0 g. 0	6	12	18	24	30	1 6	12	18	24	30	Anomalia ♄ æquata.
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	5.47	5.47	5.47	5.47	5.46	5.46	5.46	5.46	5.45	5.45	5.44	12. 0
3	5.47	5.47	5.47	5.47	5.46	5.46	5.46	5.46	5.45	5.45	5.44	27
6	47	47	47	47	47	47	46	46	45	45	44	24
9	47	47	47	47	47	47	46	46	45	45	44	21
12	48	48	47	47	47	47	47	46	46	45	45	18
15	5.48	5.48	5.48	5.48	5.47	5.47	5.47	5.46	5.46	5.45	5.45	15
18	5.48	5.48	5.48	5.48	5.48	5.47	5.47	5.47	5.46	5.46	5.45	12
21	49	49	48	48	48	48	47	47	47	46	45	9
24	49	49	49	49	48	48	48	47	47	46	46	6
27	49	49	49	49	49	48	48	48	47	47	46	3
30	5.50	5.50	5.50	5.50	5.49	5.49	5.49	5.48	5.48	5.47	47	11. 0
1. 3	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.49	5.49	5.48	5.48	5.47	27
6	51	51	51	51	50	50	50	49	49	48	48	24
9	52	52	52	51	51	51	50	50	49	49	48	21
12	52	52	53	52	52	51	51	51	50	50	49	18
15	5.53	5.53	5.53	5.53	5.52	5.52	5.52	5.51	5.51	5.50	5.50	15
18	5.54	5.54	5.54	5.53	5.53	5.53	5.52	5.52	5.51	5.51	5.50	12
21	55	54	54	54	54	54	53	53	52	52	51	9
24	55	55	55	55	55	54	54	54	53	52	52	6
27	56	56	56	56	56	55	55	54	54	53	53	3
30	5.57	5.57	5.57	5.57	5.57	5.56	5.56	5.55	5.55	5.54	5.54	10. 0
2. 3	5.58	5.58	5.58	5.58	5.57	5.57	5.57	5.56	5.56	5.55	5.55	27
6	59	59	59	59	58	58	58	57	57	56	56	24
9	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	5.59	59	5.59	58	58	57	57	21
12	6. 1	6. 1	6. 1	6. 1	6. 0	6. 0	6. 0	5.59	5.59	58	58	18
15	6. 2	6. 2	6. 2	6. 2	6. 1	6. 1	6. 1	6. 0	6. 0	5.59	5.59	15
18	6. 3	6. 3	6. 3	6. 3	6. 2	6. 2	6. 2	6. 1	6. 1	6. 0	6. 0	12
21	4	4	4	4	4	3	3	2	2	1	1	9
24	5	5	5	5	5	4	4	3	3	3	2	6
27	6	6	6	6	6	5	5	5	4	4	3	3
30	6. 7	6. 7	6. 7	6. 7	6. 7	6. 7	6. 6	6. 6	6. 5	6. 5	6. 4	9. 0
grad.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6		
Signa					11					10		

Anomalia Terræ æquata.



Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Saturno.

Anomalia Terræ æquata.

Anomalia ♄ æquata.	S. 0					1						Anomalia ♄ æquata.
	g. 0	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	
3. 0	6. 7	6. 7	6. 7	6. 7	6. 7	6. 7	6. 6	6. 6	6. 5	6. 5	6. 4	9. 0
3	6. 8	6. 8	6. 8	6. 8	6. 8	6. 8	6. 7	6. 7	6. 6	6. 6	6. 5	27
6	10	10	10	9	9	9	9	8	8	7	6	24
9	11	11	11	10	10	10	10	9	9	8	7	21
12	12	12	12	12	11	11	11	10	10	9	9	18
15	6. 13	6. 13	6. 13	6. 13	6. 12	6. 12	6. 12	6. 11	6. 11	6.10	6. 10	15
18	6. 14	6.14	6. 14	6.14	6.14	6. 13	6. 13	6. 12	6. 12	6. 11	6. 11	12
21	15	15	15	15	15	14	14	13	13	12	12	9
24	16	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	6
27	17	17	17	17	17	16	16	16	15	15	14	3
30	6. 19	6. 18	6. 18	6. 18	6. 18	6. 18	6. 17	6. 17	6. 16	6. 16	6. 15	8. 0
4. 3	6.20	6. 19	6. 19	6. 19	6. 19	6. 19	6. 18	6. 18	6. 17	6. 17	6. 16	27
6	21	20	20	20	20	20	19	19	18	18	17	24
9	22	21	21	21	21	21	20	20	19	19	18	21
12	22	22	22	22	22	21	21	21	20	20	19	18
15	23	6. 23	6. 23	6. 23	6. 23	6. 22	6. 22	6. 22	6. 21	6. 21	6. 20	15
18	6. 24	6.24	6.24	6. 24	6.24	6. 23	6. 23	6. 23	6. 22	6. 22	6. 21	12
21	25	25	25	25	25	24	24	24	23	23	22	9
24	26	26	25	25	25	25	25	25	24	24	23	6
27	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	24	3
30	6.27	6.27	6.27	6. 27	6. 26	6. 26	6. 26	6. 26	6. 25	6. 25	6. 24	7. 0
5. 3	6. 28	6. 28	6. 28	6. 27	6. 27	6. 27	6. 27	6. 26	6. 26	6. 26	6. 25	27
6	28	28	28	28	27	27	27	27	26	26	25	24
9	28	28	28	28	28	27	27	27	27	26	26	21
12	29	29	29	29	28	28	28	27	27	27	26	18
15	6. 29	6.29	6. 29	6. 29	6.28	6. 28	6. 28	6. 28	6. 27	6.27	6. 26	15
18	6. 29	6. 29	6. 29	6.29	6. 29	6. 28	6. 28	6. 28	6. 28	6. 27	6, 27	12
21	30	30	29	29	29	29	28	28	28	28	27	9
24	30	30	30	30	29	29	29	28	28	28	27	6
27	30	30	30	30	30	29	29	28	28	28	27	3
6. 0	6.30	6. 30	6. 30	6.30	6.30	6. 29	6.29	6. 29	6. 28	6. 28	6. 27	6. 0
grad.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
Signa					11						10	

Anomalia Terræ æquata.



Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Saturno.

Anomalia Terræ æquata.

Anomalia ♄ æquata.	S. 2						3					Anomalia ♄ æquata.
S. g.	0	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	
	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	5.44	5 44	5.43	5.42	5 42	5. 41	5. 41	5.40	5. 39	5. 39	5. 38	12 0
3	5.44	5.44	5 43	5.42	5.42	5. 41	5. 41	5.40	5. 39	5.39	5. 38	27
6	44	44	43	43	42	41	41	40	39	39	38	24
9	44	44	43	43	42	41	41	40	39	39	38	21
12	45	44	43	43	42	42	41	40	39	39	38	18
15	5. 45	5.44	5 44	5.43	5. 42	4.42	5.41	5. 41	5.40	5. 39	39	15
18	5. 45	5. 45	5 44	5. 43	5.43	5. 42	5.41	5. 41	5.40	5. 40	39	12
21	45	45	44	44	43	42	42	41	40	40	39	9
24	46	45	45	44	43	43	42	42	41	40	40	6
27	46	46	45	44	44	43	43	42	41	41	40	3
30	5.47	5.46	5.46	5.45	5.44	5.44	5. 43	5. 42	5. 42	5. 41	5. 41	11. 0
1. 3	5.47	5.47	5 46	5. 45	5. 45	5.44	5. 43	5. 43	42	5 42	5. 41	27
6	48	47	47	46	45	45	44	43	43	42	42	24
9	48	48	47	47	46	45	44	44	43	43	42	21
12	49	49	48	47	47	46	45	45	44	43	43	18
15	5. 50	5. 49	5.49	5.48	5.47	5.47	5. 46	5. 45	5.45	5. 44	5.44	15
18	5. 50	5. 50	5.49	5.49	5.48	5.47	5.47	5. 46	5. 45	5. 45	5.44	12
21	51	51	50	50	49	48	48	47	46	46	45	9
24	52	52	51	50	50	49	48	48	47	47	46	6
27	53	52	52	51	51	50	49	49	48	47	47	3
30	5. 54	5. 53	5. 53	5 52	5. 51	5. 51	5. 50	5.49	5.49	5. 48	5. 48	10. 0
2. 3	5. 55	5. 54	5. 54	5. 53	5.52	5. 52	51	5. 50	5. 50	5. 49	5. 48	27
6	56	55	55	54	53	53	52	51	51	50	49	24
9	57	56	56	55	54	54	53	52	52	51	50	21
12	58	57	57	56	55	55	54	53	53	52	51	18
15	5. 59	5. 58	5. 58	5. 57	5. 56	5. 56	5. 55	5. 54	5. 54	5. 53	5. 52	15
18	6. 0	5. 59	5. 59	5. 58	5. 57	5. 57	56	5. 55	5. 55	5. 54	5. 53	12
21	1	6. 0	6. 0	5. 59	58	5. 58	57	56	56	55	54	9
24	2	1	1	6. 0	5.59	5.59	58	57	57	56	56	6
27	3	2	2	6. 1	6. 0	5 0	5.59	5 58	58	57	57	3
3. 0	6. 4	6. 4	6. 3	6. 2	6. 2	6. 1	6. 0	6 [illegible]	5. 59	5. 58	58	9. 0
grad.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
Signa					9						8	

Anomalia Terræ æquata.



Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Saturno.

Anomalia Terræ æquata.

Anomalia ♄ æquata.	S. 2.						3					Anomalia ♄ æquata.
	g. 0	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	6. 4	6. 4	6. 3	6. 2	6. 2	6. 1	6. 0	6. 0	5. 59	5. 58	5. 58	9. 0
3. 3	6. 5	6. 5	6. 4	6. 3	6. 3	6. 2	6. 1	6. 1	6. 0	5. 59	5. 59	27
6	6	6	5	4	4	6. 3	2	2	1	6. 1	6. 0	24
9	7	7	6	5	5	4	3	3	2	2	1	21
12	9	8	7	6	6	5	4	4	3	3	2	18
15	6. 10	6. 9	6. 8	6. 7	7	6. 6	6. 5	6. 5	6. 4	6. 4	6. 3	15
18	6. 11	6. 10	6. 10	6. 8	8	6. 8	6. 6	6. 6	6. 5	6. 5	6. 4	12
21	12	11	11	9	9	9	7	7	6	6	5	9
24	13	12	12	10	10	10	9	8	8	7	6	6
27	14	13	13	12	11	11	10	9	9	8	7	5
30	6. 15	6. 14	6. 14	6. 13	6. 12	6. 12	6. 11	6. 10	6. 10	6. 9	6. 8	8. 0
4. 3	6. 16	6. 15	6. 15	6. 14	6. 13	6. 13	6. 12	6. 11	6. 11	6. 10	6. 9	27
6	17	16	16	15	14	14	13	12	12	11	10	24
9	18	17	17	16	15	15	14	13	13	12	11	21
12	19	18	18	17	16	16	15	14	14	13	12	18
15	6. 20	6. 19	6. 19	6. 18	6. 17	6. 17	6. 16	6. 15	6. 14	6. 14	6. 13	15
18	6. 21	6. 20	6. 20	6. 19	6. 18	6. 17	6. 17	6. 16	6. 15	6. 15	6. 14	12
21	22	21	20	20	19	18	18	17	16	16	15	9
24	23	22	21	20	19	18	19	18	17	17	16	6
27	24	23	22	21	20	19	20	19	18	18	16	5
30	6. 24	6. 23	6. 22	6. 22	6. 21	6. 20	6. 20	6. 19	6. 18	6. 18	6. 17	7. 0
5. 3	6. 25	6. 24	6. 23	6. 23	6. 21	21	6. 20	6. 20	6. 19	6. 19	6. 18	27
6	25	24	23	23	22	21	21	6. 20	19	19	6. 18	24
9	26	25	23	24	22	22	21	6. 20	19	19	19	21
12	26	25	24	24	23	22	21	6. 21	20	20	19	18
15	6. 26	6. 25	6. 24	6. 24	6. 23	22	6. 22	6. 21	6. 20	6. 20	6. 19	15
18	6. 27	6. 26	24	6. 24	6. 23	23	6. 22	6. 21	6. 20	6. 20	6. 19	12
21	27	26	25	25	24	23	22	21	21	20	20	9
24	27	26	25	25	24	23	22	22	21	20	20	6
27	27	26	25	25	24	23	22	22	21	20	20	5
30	6. 27	6. 26	6. 25	6. 25	6. 24	23	6. 23	6. 22	6. 21	6. 20	6. 20	6. 0
grad.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
Signa					9						8	

Anomalia Terræ æquata.



Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Saturno.

Anomalia Terræ æquata.

Anomalia ♄ æquata.	S. 4 g. 0	6	12	18	24	30	S. 5 g. 6	12	18	24	30	Anomalia ♄ æquata.
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	5. 38	5. 38	5. 37	5. 57	5. 36	5. 36	5. 36	5. 35	5. 35	5. 35	5. 35	12. 0
3	5. 58	5. 38	5. 37	6. 37	5. 36	5. 36	5. 36	5. 35	5. 35	5. 35	5. 35	27
6	38	38	57	37	36	5. 36	36	35	35	35	35	24
9	38	38	37	37	36	36	36	36	35	35	35	21
12	38	38	37	37	36	36	36	36	35	35	35	18
15	39	5. 58	5. 37	5. 37	5. 37	5. 36	36	5. 36	5. 36	5. 35	5. 51	15
18	39	5. 38	5. 38	5. 38	5. 37	5. 37	5. 36	5. 36	36	5. 36	5. 36	12
21	39	39	38	38	37	37	37	36	36	36	36	9
24	40	39	59	38	38	37	37	37	36	36	36	6
27	40	40	39	39	38	38	38	37	37	37	37	3
30	5. 41	5. 40	5. 40	5. 39	5. 39	5. 38	5. 38	5. 38	5. 37	5. 37	5. 37	11. 0
1. 3	5. 41	5. 41	5. 40	5. 40	5. 39	5. 39	5. 39	5. 38	5. 38	5. 38	5. 38	27
6	42	41	41	40	40	39	39	39	39	39	39	24
9	42	42	41	41	40	40	40	39	39	39	59	21
12	43	42	42	41	41	41	40	40	40	40	40	18
15	5. 44	5. 43	5. 43	5. 42	5. 42	5. 41	5. 41	5. 41	5. 41	5. 40	5. 40	15
18	5. 44	5. 44	5. 43	5. 43	5. 42	5. 42	4. 42	5. 42	5. 41	5. 41	5. 41	12
21	45	45	44	44	45	43	45	45	42	42	42	9
24	46	45	45	44	44	44	43	43	43	42	42	6
27	47	46	46	45	45	44	44	44	44	43	43	3
30	5. 48	5. 47	5. 47	5. 46	5. 46	5. 45	5. 45	5. 45	5. 45	5. 44	5. 44	10. 0
2. 3	5. 48	9. 48	5. 47	5. 47	5. 47	5. 46	5. 46	5. 46	5. 45	5. 45	5. 45	27
6	49	49	48	48	48	47	47	47	46	46	46	24
9	50	50	49	49	49	48	48	48	47	47	47	21
12	51	51	50	50	50	49	49	49	48	48	48	18
15	5. 52	5. 52	5. 51	5. 51	5. 51	5. 50	5. 50	5. 50	5. 49	5. 49	5. 49	15
18	5. 53	5. 53	5. 52	5. 52	5. 52	5. 51	5. 51	5. 51	5. 50	5. 50	5. 50	12
21	54	54	53	53	53	52	52	52	51	51	51	9
24	56	55	54	54	54	53	53	55	52	52	52	6
27	57	56	55	55	55	54	54	54	53	53	53	3
30	58	5. 57	5. 57	5. 56	5. 56	5. 55	5. 55	5. 55	5. 55	5. 54	5. 54	9. 0
grad.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
Signa					7						6	

Anomalia Terræ æquata.

Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Saturno.

Anomalia Terræ æquata.

Anomalia ♄ æquata.	S. 0					1						Anomalia ♄ æquata.
	g. 0	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
3. 0	5. 58	5. 57	5. 57	5. 56	5. 56	5. 55	5. 55	5. 55	5. 55	5. 54	5. 54	9. 0
3	5. 59	5. 58	5. 58	5. 57	5. 57	5. 56	5. 56	5. 56	5. 56	5. 55	5. 55	27
6	6. 0	5. 59	5. 59	58	58	58	57	57	57	56	5. 56	24
9	1	6. 0	6. 0	5. 59	5. 59	59	58	58	58	58	58	21
12	2	1	1	6. 0	6. 0	6. 0	5. 59	5. 59	5. 59	59	5. 59	18
15	6. 3	6. 2	6. 2	6. 1	6. 1	6. 1	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	6. 0	15
18	6. 4	6. 4	6. 3	6. 3	6. 2	6. 2	6. 2	6. 1	6. 1	6. 1	6. 1	12
21	5	5	4	4	3	3	3	2	2	2	2	9
24	6	6	5	5	4	4	4	3	3	3	3	6
27	7	7	6	6	5	5	5	4	4	4	4	3
30	6. 8	6. 8	6. 7	6. 7	6. 6	6. 6	6. 6	6. 5	6. 5	6. 5	6. 5	8. 0
4. 3	6. 9	6. 9	6. 8	6. 8	6. 7	6. 7	6. 7	6. 6	6. 6	6. 6	6. 6	27
6	10	10	9	9	8	8	8	7	7	7	7	24
9	11	11	10	10	9	9	9	8	8	8	8	21
12	12	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	18
15	6. 13	6. 12	6. 12	6. 11	6. 11	6. 11	6. 10	6. 10	6. 10	6. 10	6. 10	15
18	6. 14	6. 13	6. 13	6. 12	6. 12	6. 12	6. 11	6. 11	6. 11	6. 11	6. 11	12
21	15	14	14	13	13	13	12	12	12	12	12	9
24	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	13	6
27	16	16	15	15	14	14	14	13	13	13	13	3
30	6. 17	6. 16	6. 16	6. 15	6. 15	6. 15	6. 14	6. 14	6. 13	6. 13	6. 13	7. 0
5. 3	6. 18	6. 17	6. 16	6. 15	6. 15	6. 15	6. 15	6. 14	14	6. 14	6. 14	27
6	6. 18	17	16	16	16	15	15	15	14	14	14	24
9	19	17	17	16	16	16	15	15	14	14	14	21
12	19	18	17	16	16	16	16	15	15	15	15	18
15	6. 19	6. 18	6. 18	6. 17	6. 17	6. 16	6. 16	6. 16	6. 15	6. 15	6. 15	15
18	6. 19	6. 18	6. 18	6. 17	6. 17	6. 17	6. 16	6. 16	6. 15	6. 15	6. 15	12
21	20	18	18	17	17	17	17	16	16	16	15	9
24	20	19	18	18	17	17	17	17	16	16	16	6
27	20	19	19	18	18	17	17	17	16	16	16	3
6. 0	6. 20	6. 19	6. 19	6. 18	6. 18	6. 17	6. 17	6. 17	6. 16	6. 16	6. 16	6. 0
grad.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
Signa					7						6	

Anomalia Terræ æquata.

Tabula Scrupulorum Proportionalium Latitudinis Saturni.

Anomalia Eccentrici Saturni æquata.

Anomalia Orbis ♄ S. g	Sig. 0 g. 0 Scrup. prop. p. '	Decr. in ☍ '	15 Scrup. prop. p. '	Decr. in ☍ '	30 Scrup. prop. p. '	Decr. in ☍ '	I 15 Scrup. prop. p. '	Decr. in ☍ '	30 Scrup. prop. p. '	Decr. in ☍ '	Increm. in ☌ '	Scrup. prop. Incr. & Dec. p. '	Anomalia Orbis ♄ S. g
0. 0	48.20	0	48.20	0	48.19	1	48.17	2	48.15	4	0	60. 0	12. 0
0. 6	48.20	0	48.20	0	20	1	19	2	17	4	0	59.25	24
12	23	0	23		23		22	2	.20		0	58.26	18
18	38	0	38		38		37	2	35		0	55 40	12
24	48.54	0	54		54		53	2	51		1	52.20	6
30	49. 11	0	49 11		49.11	1	49.10	2	49. 8	4	1	43.47	11. 0
1. 6	31	0	31	0	31	1	31	3	30	4	2	44 39	24
12	49 51	0	51		51		51	3	50		2	40.41	18
18	50. 13	0	50.13		50. 13		50. 13	3	50.12			36.12	12
24	35	0	35		35		35	3	34		3	31. 52	6
30	50.59	0	59	0	59	1	59	3	58	4	3	26.57	10. 0
2. 6	51 23	0	51.23	0	51.23	1	51.23	3	51.22	4	4	22.16	24
12	51.48	0	48		48		48	3	48	5	5	17. 7	18
18	52.14	0	52.14		52.14		52 14	3	52. 14		5	11. 48	12
24	52.40	0	40		40		40	3	40		6	6 41	6
30	53. 6	0	53. 6	0	53. 6	1	53. 6	3	53. 6	5	7	1. 34	9. 0
3. 6	53.33	0	33	0	33	1	33	3	33	5	7	3. 9	24
12	54. 0	0	54. 0	0	54. 0		54. 0	3	54. 1	5	8	7. 43	18
18	54.30	0	30	1	30		31	3	.32	6	8	12.45	12
24	55. 0	0	55. 0	1	55. 1		55. 2	3	55. 3		9	17.48	6
30	55.31	0	31	1	32	1	33	3	35	6	10	23. 0	8. 0
4 6	56. 3	0	56. 3	1	56. 4	1	56. 6	3	56. 8	6	10	28.25	24
12	36	0	37		38	1	40	3	42		11	33. 51	18
18	57.10	0	57. 11		57. 12	2	57.14	4	57.17		12	37.45	12
24	38	0	39		41	2	44	4	47		12	44.25	6
30	58. 0	0	58. 1	1	58. 3	2	58. 6	4	58.16	6	13	48. 1	7. 0
5. 6	19	0	20	1	22	2	25	4	29	6	13	51.20	24
12	37	0	38		40		43		48	6	13	54.19	18
18	58. 51	0	52		54		58		59. 2	6	13	56.41	12
24	59. 3	0	59. 4		59. 7		59.10		14	7	14	58.44	6
30	59.10	0	59. 11	1	59.14	2	59. 18	4	59.23	7	14	60. 0	6. 0
	30		15 11		30		15		10				

Anomalia Eccentrici Saturni æquata.

Scrupula proportionum accipiuntur cum Anomalia Saturni æquata & eius Anomalia commutationis in angulo communi.

Si Anomaliæ commutationis respondeant scrupula proportionum superiora in penultima colũna, tunc cum Anomalia Terræ, seu ☉ accipitur INCREMENTVM in ☌.

Si vero Anomaliæ commutationis respondeant scrupula inferiora in penultima columna, cum Anomalia Eccentrici Solis æquata accepta in fronte tabulæ, aut calce, & Anomalia Eccentrici Saturni numerata in signis & gradibus primæ columnæ vel vltimæ, accipitur Decrementum in ☍ in angulo communi, & columnis, quarum titulus est DECREMENTVM in ☍.

Tabula Scrupulorum Proportionalium Latitudinis Saturni.

Anomalia Eccentrici Saturni æquata.

Anomalia Orbis ♄. S. g	Sig. 2 g. 0 Scrup. prop. p. ′	Decr. in ☋ ′	15 Scrup. prop. p. ′	Decr. in ☋ ′	30 Scrup. prop. p. ′	Decr. in ☋ ′	3 15 Scrup. prop. p. ′	Decr. in ☋ ′	30 Scrup. prop. p. ′	Decr. in ☋ ′	Increm. in ☊ ′	Scrup. prop. Incr. & Dec. p. ′	Anomalia Orbis ♄. S. g.
0. 0	48 15	4	48.12	5	48. 8	7	48. 3	9	47.58	10	0	60. 0	12 0
0. 6	17	4	14	5	11	7	5	9	59	10	0	59.25	24
12	20		17		14		8		48. 2	10	0	58.26	18
18	35		33		30		24		19	10	0	55.40	12
24	51		49		47		41		36	11	1	52.20	6
30	49. 8	4	49. 7	5	49. 5	7	49. 0	9	56	11	1	48.47	11. 0
1. 6	30	4	28	5	26	7	22	9	49.18	11	2	44 39	24
12	50		48	6	46	8	42	10	38	12	2	40.41	18
18	50 12		50.11		50. 9	8	50. 5	10	50. 2	12	3	36.12	12
24	34		33		31	8	27	10	24	12	3	31. 52	6
30	58	4	57	6	56	9	53	11	50	13	4	26 57	10. 0
2. 6	51.22	4	51.21	6	51.20	9	51.17	11	51.15	13	4	22 16	24
12	48	5	47	6	46	9	44	11	42	14	5	17. 7	18
18	52.14		52.14	7	52. 13	9	52.11	11	52.10	14	5	11. 48	12
24	40		40	7	39	10	38	12	37	15	6	6 41	6
30	53. 6	5	53. 6	8	53. 5	10	53. 5	12	53 5	15	7	1 34	9. 0
3. 6	33	5	33	8	33	10	33	1	33	16	7	3.S. 9	24
12	54. 1	5	54. 1	8	54. 2	11	54. 2	14	54. 3	16	8	7. 43	18
18	32	6	33	8	34	11	35	14	36	17	8	12.45	12
24	55. 3		55. 4	8	55. 6	11	55. 8	15	55. 9	17	9	17.48	6
30	35	6	37	9	39	12	41	15	43	18	10	23. 0	8. 0
4. 6	56. 8	6	56.10	9	56.13	12	56 16	15	56 19	18	10	28.25	24
12	42		45		48	12	51	15	54	18	11	33. 51	18
18	57. 7		57 20		57.24	12	57.28	15	57.32	18	12	37. 45	12
24	47		51		55	12	59	15	58. 3	18	12	44 25	6
30	58.10	6	58.14	9	58 18	13	58 23	16	27	19	13	48. 1	7. 0
5. 6	29	6	58.34	9	58.39	13	45	16	50	19	13	51.20	24
12	48	6	53	9	58.59		59. 5	16	59.10	19	13	54.19	18
18	59. 2	6	59. 7	9	59 13		19	16	59 25	19	13	56 42	12
24	59.14	7	59.20	10	59.26		32	16	59.37	19	14	58.44	6
30	59.23	7	59 28	10	59.34	13	59.40	16	59.46	19	14	60. 0	6. 0
	30		15 9		30		15		0 8				

Anomalia Eccentrici Saturni æquata.

Cum Scrupulis proportion. penultimæ columnæ instituitur Analogia eiusmodi. vt 60 ad datum INCREMENTVM, vel DECREMENTVM. Ita scrupula pen. columnæ respondentia Anomaliæ commutationis, ad Incrementi vel Decrementi partem proportionalem: quæ additur scrupulis proportion. primo excerptis, si INCREMENTVM fuerit acceptum. Aufertur ab iisdem si DECREMENTVM. Et scrupula latitudinis correcta euadunt.

Tabula Scrupulorum Proportionalium Latitudinis Saturni.

Anomalia Eccentrici Saturni æquata.

Anomalia Orbis ♄	Sig. 4 g. 0 Scrup. prop.	Decr in ☍	15 Scrup. prop.	Decr. in ☍	30 Scrup. prop.	Decr. in ☍	15 Scrup. prop.	Decr. in ☍	30 Scrup. prop.	Decr. in ☍	Increm. in ☌	Scrup. prop. Incr. & Dec.	Anomalia Orbis ♄
S. g	p. '	'	p. '	'	p. '	'	p. '	'	p. '	'	'	p. '	S. g
0. 0	47.58	10	47.54	12	47.51	13	47.49	14	47.48	14	0	60. 0	12. 0
0. 6	59	10	54	12	51	13	49	14	48	14	0	59.25	24
12	48. 2	10	58	12	55	13	53	14	52	14	0	58.26	18
18	19	10	48.15	12	48.12	13	48.10	14	48. 9	14	0	55.40	12
24	36	11	32	13	29	14	28	15	27	15	1	52.20	6
30	56	11	52	13	49	14	47	15	46	15	1	48.47	11. 0
1. 6	49.18	11	49.14	13	49.11	14	49. 9	15	49. 8	16	2	44.39	24
12	38	12	35	14	33	15	31	16	30	16	2	40.41	18
18	50. 2	12	50. 0	14	58	15	56	16	55	16	3	36.12	12
24	24	12	22	14	50.20	15	50.19	16	50.18	17	3	31.52	6
30	50	13	48	15	47	16	46	17	45	17	4	26.57	10. 0
2. 6	51.25	13	51.13	15	51.12	16	51.11	17	51.10	18	4	22.16	24
12	42	14	41	16	40	17	39	18	38	18	5	17. 7	18
18	52.10	14	52. 9	16	52. 8	17	52. 7	18	52. 7	19	5	11.48	12
24	37	15	36	17	35	18	35	19	35	19	6	6.41	6
30	53. 5	15	53. 5	17	53. 5	18	53. 5	19	53. 5	20	7	1.34	9. 0
3. 6	33	16	33	18	33	19	33	20	33	20	7	3.59	24
12	54. 3	17	54. 3	19	54. 4	19	54. 4	20	54. 4	21	8	7.43	18
18	36	17	37	19	37	20	38	21	38	21	8	12.45	12
24	55. 9	18	55.10	19	55.11	20	55.12	21	55.14	22	9	17.48	6
30	43	18	44	20	45	21	46	22	47	22	10	23. 0	8. 0
4. 6	56.19	18	56.21	20	56.22	21	56.23	22	56.24	23	10	28.25	24
12	54	18	57	20	59	21	57. 0	23	57. 1	23	11	33.51	18
18	57.32	18	57.35	20	57.37	22	38	23	39	24	12	37.45	12
24	58. 3	18	58. 6	21	58. 8	22	58.10	23	58.12	24	12	44.25	6
30	27	19	31	21	34	23	36	24	37	25	13	48. 1	7. 0
5. 6	50	19	54	21	57	23	59	24	59. 0	25	13	51.20	24
12	50.10		59.14	21	59.17	23	59.20	24	22	25	13	54.19	18
18	[illegible]		29	21	32	23	35	25	37	25	13	56.42	12
24	37		42	22	46	24	49	25	51	26	14	58.44	6
30	59.46	19	59.51	22	59.55	24	59.58	25	60. 0	26	14	60. 0	6. 0
	30		15 7		30		15		0 6				

Anomalia Eccentrici Saturni æquata.

Hæc Tabula tali artificio condita est, vt sinus totus seu 60. respondeat maximæ latitudini apparenti ex terrâ, in situ Limitis Perihelio: Saturno Perihelio, & Terra Aphelia.

Tabula, Latitudinis, Reductionis, & Curtationis, Saturni.

Distantia Saturni à Nodo ☊.

	Sig. 0 6			1 7			2 8		Bor. Aust.	
gr.	Latit. p. '	Reductio ' "	Curt. ' "	Latit p. '	Reductio ' "	Curt. ' "	Latit p. '	Reductio ' "	Curt ' "	gr.
0	0. 0	0. 0	0. 0	1. 29	1. 27	0. 10	2. 33	1. 27	0. 17	30
1	0. 3	4	0	32	29	10	35	25	18	29
2	0. 6	0. 8	0. 1	1. 34	1. 30	0. 11	2. 36	1. 23	18	28
3	0. 9	0. 11	0. 1	1. 37	1. 32	0. 11	2. 38	1. 21	0. 18	27
4	0. 12	15	1	39	34	11	39	19	18	26
5	0. 16	0. 18	0. 2	1. 42	1. 35	0. 12	2. 41	1. 17	18	25
6	0. 19	0. 22	2	1. 44	1. 36	0. 12	2. 42	1. 15	0. 18	24
7	0. 22	25	2	47	37	12	43	13	18	23
8	0. 25	0. 28	0. 3	1. 49	1. 38	0. 12	2. 44	1. 11	19	22
9	0. 28	0. 32	0. 3	1. 52	1. 38	0. 13	2. 46	1. 8	0. 19	21
10	0. 31	35	3	54	39	13	47	5		20
11	0. 34	0. 38	0. 4	1. 56	1. 39	0. 13	2. 48	1. 3		19
22	0. 37	0. 42	0. 4	1. 58	1. 40	0. 13	2. 49	1. 0	0. 19	18
13	0. 40	45	4	2. 1	40	14	49	0. 57		17
14	0. 43	0. 48	0. 5	2. 3	1. 41	0. 14	2. 50	0. 54		16
15	0. 46	0. 51	0. 5	2. 5	1. 41	0. 14	2. 51	0. 51	0. 19	15
16	0. 49	54	6	7	41	14	51	48		14
17	0. 52	0. 57	0. 6	2. 9	1. 40	0. 15	2. 52	0. 45	19	13
18	0. 55	1. 0	0. 6	2. 11	1. 40	0. 15	2. 53	0. 42	0. 20	12
29	0. 58	3	7	14	39	15	53	38		11
20	1. 0	1. 5	0. 7	2. 16	1. 39	0. 15	2. 54	0. 35		10
21	1. 3	1. 8	0. 7	2. 18	1. 38	0. 16	2. 54	0. 32	0. 20	9
22	1. 6	11	7	20	38	16	55	28		8
23	1. 9	1. 13	0. 8	2. 22	1. 37	0. 16	2. 55	0. 25		7
24	1. 12	1. 15	0. 8	2. 23	1. 36	0. 16	2. 56	0. 22	0. 20	6
25	1. 15	17	8	25	35	16	56	18		5
26	1. 18	1. 19	0. 9	2. 26	1. 34	0. 17	2. 57	0. 15		4
27	1. 21	1. 21	0. 9	2. 28	1. 32	0. 17	2. 57	0. 11	0. 20	3
28	1. 23	23	9	30	30	17	57	8		2
29	1. 26	1. 25	0. 10	2. 32	1. 29	0. 17	2. 57	0. 4		1
30	1. 29	1. 27	0. 10	2. 33	1. 27	0. 17	2. 57	0. 0	0. 20	0
Signa	5 11			4 10			3 Borea 9 Austrina			

Distantia Saturni à Nodo ☊.

Numeri sub titulo Latitudinis sunt sinus recti, qualium radius est 60.
Sub titulis Reductionis, & Curtationis partes sunt graduum quorum totus Circulus est 360.

TABVLA MEDIORVM MOTVVM STELLÆ IOVIS.

In annis Ægyptiacis expansis.

Anni expansi	Ab Aequinoctio S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	5. 4. 13. 39	0. 2. 28 24	0. 0. 41. 2
200	10. 8. 27 17	0. 4. 56 47	1. 22. 5
300	3. 12. 40 5	0. 7. 25 11	2. 3. 7
400	8 16. 54. 34	0. 9. 53. 35	2. 44 10
500	1. 21. 8. 13	0. 12 21 5	0. 3. 25. 12
600	6 25. 21. 51	0. 14. 50 22	4. 6. 15
700	11. 29. 35. 30	0. 17. 18. 4	4 47. 17
800	5. 3 49. 9	0. 19. 47. 10	5. 28. 20
900	10. 8 2. 47	0 22. 15 34	0 6. 9. 22
1000	3. 12. 16. 26	0. 24 43. 58	6. 50. 24
2000	6. 24. 32 52	1. 19. 27. 56	13. 40 49
3000	10. 6. 49. 18	2. 14 11. 54	20 31. 13
4000	1. 19. 5. 44	3 8 55. 52	0. 27. 21. 58
5000	5. 1. 22. 10	4 3. 39. 50	1 4 12. 2
In Annis expansis centenario minoribus.			
80	8. 27. 22. 55	0. 1. 58. 43	0 0. 32. 50
60	0. 20. 32. 11	0. 1. 29. 2	0 0. 24. 37
40	4. 13. 41. 27	0. 0. 59. 21	0 0. 16. 25
20	8. 6. 50. 44	0. 0. 29. 41	0 0. 8 12
1	1. 0. 20. 32	0. 0. 1. 25	0. 0. 0 25
2	2. 0. 41. 4	2. 58	0. 49
3	3. 1. 1. 36	4. 27	1. 14
4	4. 1. 22. 9	5. 56	1. 38
5	5. 1. 42. 40	0. 0. 7. 25	0. 0. 2. 3
6	6. 2. 3. 13	8. 54	2. 28
7	7. 2. 23. 45	10. 23	2. 52
8	8. 2. 44 17	11. 52	3. 17
9	9 3. 4. 49	0. 0. 13. 21	0. 0. 3. 42
10	10. 3. 25. 22	14. 50	4. 6
11	11. 3. 45. 54	16. 19	4. 31
12	0. 4 6. 26	17. 48	4. 55
13	1. 4. 26. 58	0. 0 19. 17	0. 0. 5. 20
14	2. 4 47 30	20. 46	5. 45
15	3. 5. 8. 3	22. 16	6. 9
16	4 5. 28. 35	23. 45	6. 34
17	5. 5. 49. 7	0 0. 25. 14	0. 0. 6. 59
18	6. 6. 9. 39	26. 43	7. 23
19	7. 6. 30. 11	28. 12	7. 48
20	8. 6. 50. 44	0. 0. 29. 41	0. 0. 8. 12
In Mensibus ineuntibus			
Thoth	0. 0. 0. 0	0. 0. 0 0	0. 0. 0. 0
Paophi	1. 29. 38	0. 7	2
Athyr	4. 59. 16	0. 15	4
Choeac	7. 28. 54	0. 22	6
Tybi	0. 9. 58. 32	0. 0. 0. 29	0. 0. 0. 8
Mechir	12. 28. 10	0. 37	10
Phamenoth	14. 57. 48	0. 44	12
Pharmuthi	17. 27. 26	0 52	14
Pachon	0. 19. 57. 4	0. 0. 0. 59	0. 0. 0. 16
Payni	22. 26. 42	1. 6	18
Epiphi	24. 56. 20	1. 13	20
Mesori	27 25. 58	1. 21	22
ἐπαγόμεναι	0. 29. 55. 36	0. 0. 1. 28	0. 0. 0. 25

In annis Christi inchoantibus. Periodi Iulianæ 4714 Kal. Ianuarij. Ab Orbe condito 3950. Incipit Epocha Christi.

Anni Christi inchoantes	Ab Aequinoctio S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
1	5. 29. 14 47	♌ 28. 25. 26	♊ 27. 40. 38
101	11. 6. 13 7	♍ 0. 53. 56	28. 21. 41
201	4. 12. 31. 27	3 22. 26	29 2. 44
301	9. 18. 49 48	5. 50. 56	♊ 29. 43. 46
401	2. 25. 8 8	♍ 8. 19. 25	♋ 0. 24. 49
501	8. 1. 26 28	10. 47. 55	1. 5. 52
601	1. 7. 44 48	13. 16. 25	1. 46. 55
701	6 14 3. 9	15. 44. 55	2. 27. 57
801	11. 20. 21. 29	♍ 18. 13. 25	3. 9 0
901	4 26. 39 49	20. 41 55	3. 50. 3
1001	10 2. 58. 9	♍ 23. 10. 25	4. 31. 6
2001	2. 6. 1. 32	♎ 17. 55. 23	11. 21. 34
3001	6. 9. 4. 54	♏ 12. 40. 22	18. 12. 1
4001	10. 12. 8 17	♐ 7. 25 20	♋ 25. 2. 29
In annis Iulianis centenario minoribus.			
80	8. 29. 2. 40	0. 1 58. 48	0. 0. 32. 50
60	0. 21. 47. 0	0 1. 29. 6	24. 38
40	4. 14 31 20	0 0. 59. 24	16. 25
20	8. 7. 15. 40	0. 29 42	8. 13
1	1. 0. 20. 32	0. 0. 1. 29	0. 0. 0. 25
2	2. 0. 41. 4	2. 58	0 49
3	3. 1. 1 36	4. 27	1. 14
B. 4	4. 1. 27. 8	5. 56	1. 38
5	5. 1. 47. 40	0. 0. 7. 25	0. 0. 2. 3
6	6. 2. 8. 12	8. 54	2. 28
7	7. 2 28 44	10 24	2. 52
B. 8	8 2. 54. 16	11. 53	3. 17
9	9. 3. 14 48	0. 0 13. 22	0. 0. 3. 42
10	10. 3 35 20	14 51	4. 6
11	11. 3. 55. 53	16 20	4. 31
B. 12	0 4 21. 24	17. 49	4. 55
13	1. 4. 41. 56	0. 0. 19. 18	0. 0. 5. 20
14	2. 5 2. 28	20. 47	5. 45
15	3 5. 23. 1	22. 16	6. 9
B. 16	4. 5 48. 32	23. 46	6. 34
17	5. 6. 9. 4	0. 0. 25. 15	9. 0. 6. 59
18	6 6. 29 37	26. 44	7. 23
19	7. 6. 50. 9	28. 13	7 48
B 20	8 7. 15. 40	0. 0. 29. 42	0. 0. 8. 13
In Mensibus ineuntibus.			
Ianuarius	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0
Februarius	0. 1. 34. 37	0. 7	2
Martius	0. 4. 54. 17	0 15	4
Aprilis	0. 7. 28. 54	0. 22	6
Maius	0. 9. 58. 32	0. 0. 0. 29	0. 0. 0. 8
Iunius	0. 12. 31. 9	0. 37	10
Iulius	0. 15. 2. 47	0. 44	12
Augustus	0. 17. 37 24	0 52	14
September	0. 20. 12. 2	0. 0. 1. 0	0. 0. 0. 16
October	0. 22 42 40	1 7	18
Nouember	0. 25. 16. 17	1. 15	20
December.	0. 27. 45. 55	1. 22	0. 0. 0. 22

In anno Bissextili dies vnus addi debet post Martium, & vnius diei motus.

Tabula Mediorum motuum Iouis in Annis Christi inchoantibus ſtylo nouo Liliano.

Anni Christi Incur.	Ab Aequinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij. S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
1581	9.2.42 37	♎7.31. 40	♋8.29. 10
1601	5.9. 58: 17	8. 1. 22	8.37. 23
1621	1. 17.13.57	8. 31. 4	8.45.36
1641	9.24.29.37	9. 0. 46	8.53.49
1661	6. 1.45.17	9.30. 28	9. 2. 2
1681	2. 9. 0. 57	10. 0. 10	9. 10. 15
1701	10.16.11.38	10.29.52	9.18.28
1721	6 23.27.18	10.59.34	9.26.41
1741	3.0.42. 58	11.29.16	9.34.54
1761	11.7. 58. 38	11.58. 58	9. 43. 7
1781	7.15.14. 18	12.28 40	9.51.20
1801	3.22 24.58	12. 58.22	9 59. 33
1821	11.29.40.39	13. 28. 4	10. 7.46
1841	8. 6.56. 19	13.57.46	10.15.59
1861	4.14 11.59	14.27 28	10.24.12
1881	0.21.27.40	14.57.10	10.32.25
1901	8.28 38.21	15. 26.51	10.40.38
2001	2. 4.56. 41	♎17.55.21	11.21. 41
3001	6. 7. 20. 9	♏12.40.19	18. 12. 9
4001	10 9.48.36	♐7.25. 17	♋25. 2. 37

Dies Horæ	Motus ♃ in Diebus, & In Horis Ab Aequinoctio		
1	0. 0. 4. 59	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 12
2	9.59	0	0. 25
3	14.58	0	0.37
4	19.57	1	0.50
5	0. 0. 24. 56	0. 0. 0. 1	0. 0. 1. 2
6	29.56	1	1. 15
7	34.55	1	1. 27
8	37.54	1	1. 38
9	0. 0. 44. 53	0. 0. 0. 2	0. 0. 1. 52
10	49. 53	2	2. 5
11	54.52	2	2. 17
12	0. 59.51	2	2. 30
13	0. 1. 4. 50	0. 0. 0. 3	0. 0. 1. 42
14	9.50	3	2. 55
15	14.49	3	3. 7
16	19.48	3	3. 20
17	0. 1. 24. 48	0. 0. 0. 4	0. 0. 3. 32
18	29. 47	4	3.44
19	34.46	4	3. 57
20	39. 45	4	4. 9
21	0. 1. 44. 45	0. 0 0. 5	0. 0. 4. 22
22	49.44	5	4. 34
23	54. 43	5	4. 47
24	1. 59. 42	5	4. 59
25	0. 2. 4. 42	0. 0. 0. 6	0. 0. 5. 12
26	9. 41	6	5. 24
27	14.40	6	5. 37
28	19. 39	6	5. 49
29	0. 2. 24. 39	0. 0. 0. 7	0. 0. 6. 2
30	29.38	7	6.14
	34.37	7	6.27
	0. 2. 39. 36	0. 0. 0. 7	0. 0. 6. 39

Motus Iouis in annis Iulianis expanſis.

Anni	Ab Aequinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	5. 6. 18. 20	0.2. 28. 30	0. 0. 41. 3
200	10 12.36 40	4. 57. 0	1. 22. 6
300	3. 18. 55. 1	7. 25. 30	2. 3. 8
400	8. 25. 13.21	9. 53. 59	2. 44. 11
500	2. 1. 31. 41	0.12.22.29	0. 3. 25.14
600	7. 7. 50. 1	14 50. 59	4. 6 17
700	0. 14 8.22	17. 19. 29	4.47.19
800	5.20.26.42	19.47. 59	5. 28. 22
900	10.26.45.2	0.22. 16.29	0. 6. 9. 25
1000	4. 3. 3. 22	0.24.44.59	6. 50. 28
2000	8. 6. 6. 45	1. 19. 29. 57	13. 40.56
3000	0. 9 10. 7	2.14.14 56	20.31.23
4000	4.12. 13.30	3. 8. 59. 54	0.27.21. 51
5000	8. 15.16. 52	4. 3. 44 53	1. 4. 12. 18
6000	0.18.20.15	4.28. 29. 51	1. 11. 2. 46
7000	4.21.23.37	5. 23.14 50	1. 17. 53. 13
8000	8.24.27.0	6.17.59.48	1 24 43.41
9000	0.27.30.22	7.12.44.47	2. 1. 34 8
10000	5.0 33. 45	8.7.29. 45	2 8 24.36
11000	9. 3. 37. 7	9.2.14. 44	2. 15.15. 3

Epochæ Celebriores.

Periodi Iulianæ Kal. Ianuarij

11 28. 46 0 | ♉ 1. 46 45. ♉ 15 26. 8.

Mundi conditi Anno 765. Periodi Iulianæ Kal. Ian.

5. 6. 8. 30. | ♉ 20. 41. 12 | ♊ 0. 39. 43.

Olympiadis primæ anni primi, Neomenia Hecatombæonis cœlesti, Meridie. Periodi Iulianæ 3938 Iulij die VIII. Orbis conditi 3174.

1.3.48. 34. | ♌ 9. 13. 52. | ♊ 21. 12. 10

Nabonassari anni primi Neomenia Thoth Periodi Iulianæ 3967. Orbis conditi 3203 Februarij 26 feria 4.

6.3.20.41. | ♌ 9. 36. 24 | ♊ 22. 33. 58.

Aeræ Martyrum Coptitarum, ſeu annorum Diocletiani. Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233. Christi 284 Augusti 29. cui alligata est Neomenia Thoth.

5.2. 37.46 | ♍ 5. 26. 40. | ♊ 29. 37. 14.

Hegiræ. ſeu Fugæ Muhamedis Pſeudoprophetæ ex Macca in Iatrib, Periodi Iulianæ 5335. Mundi 4571. Christi 622 Nocte, quæ ſequebatur diem XV Iulij. Ad meridiem diei XVI accommodamus, quæ fuit feria VI.

11.0.38. 31. | ♍ 13. 48.23. | ♋ 1. 55. 53.

Annorum Melixa, qui & Sultaniel appellantur à Perſis, & incipiunt anno Periodi Iulianæ 5792. Mundi 5028 Christi 1079 Martij die 14 Meridie.

5. 7. 13. 53. | ♍ 25. 6. 33. | ♋ 5. 3. 12.

Tabula Aequationum primæ inæqualitatis Iouis in hypothesi Elliptica resoluta in duos circulos, per ternos gradus distributarum.

Anomalia simplex	Aequatio circulorũ Aequãtium Subtr.	Epicycli Elliptici Sub.	Aequatio optica, seu eccẽtricitat. Subtr.	Distantia ♃ à Sole.	Curtatio semidd. Ellipseos.	Anomaliæ grad.	Aequatio Circulorũ Aequãtium. Subtr.	Epicycli Elliptici Adde	Optica, seu Eccentricitatis. Subtr.	Distantia ♃ à ☉	Curtatio semidd. Ellipseos
	g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″				g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″		
0	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	104856	0	90	2. 47. 0	0. 0	2. 47. 0	100,000	118
3	0. 8. 44	0. 14	0. 8. 22	104850	1	93	2. 46. 47	0. 14	2. 47. 16	99746	117
6	0. 17. 27	0. 27	0. 16. 42	104829	2	96	2. 46. 5	0. 27	2. 47. 10	99493	116
9	0. 26. 7	0. 40	0. 24. 59	104790	3	99	2. 44. 56	0. 40	2. 46. 20	99241	115
12	0. 34. 41	0. 52	0. 33. 12	104751	5	102	2. 43. 21	0. 52	2. 45. 7	98992	113
15	0. 43. 10	1. 3	0. 41. 18	104690	8	105	2. 41. 18	1. 3	2. 43. 20	98745	111
18	0. 51. 31	1. 12	0. 49. 18	104618	11	108	2. 38. 49	1. 12	2. 41. 8	98503	108
21	0. 59. 47	1. 21	0. 57. 12	104533	1[illegible]	111	2. 35. 54	1. 21	2. 38. 37	98262	104
24	1. 7. 53	1. 29	1. 5. 0	104436	19	114	2. 32. 34	1. 29	2. 35. 38	98026	100
27	1. 15. 47	1. 37	1. 12. 39	104326	24	117	2. 28. 48	1. 37	2. 32. 14	97797	95
30	1. 23. 29	1. 45	1. 20. 8	104206	29	120	2. 24. 39	1. 45	2. 28. 20	9757[illegible]	89
33	1. 30. 57	1. 53	1. 27. 24	104073	35	123	2. 20. 5	1. 53	2. 23. 56	97356	83
36	1. 38. 9	1. 57	1. 34. 27	1039[illegible]8	41	126	2. 15. 6	1. 57	2. 19. 5	97147	77
39	1. 45. 6	2. 0	1. 41. 15	103772	47	129	2. 9. 46	2. 0	2. 13. 47	96944	71
42	1. 51. 43	2. 1	1. 47. 49	103607	53	132	2. 4. 4	2. 1	2. 8. 10	96752	65
45	1. 58. 4	2. 2	1. 54. 10	103423	59	135	1. 58. 4	2. 2	2. 2. 16	96577	59
48	2. 4. 4	2. 1	2. 0. 5	103248	65	138	1. 51. 43	2. 1	1. 55. 58	96399	53
51	2. 9. 46	2. 0	2. 5. 55	103056	71	141	1. 45. 6	2. 0	1. 49. 14	96228	47
54	2. 15. 6	1. 57	2. 11. 22	102853	77	144	1. 38. 9	1. 57	1. 42. 11	96072	41
57	2. 20. 5	1. 53	2. 16. 25	102644	83	147	1. 30. 57	1. 53	1. 34. 50	959[illegible]7	35
60	2. 24. 39	1. 45	2. 21. 10	102428	89	150	1. 23. 29	1. 45	1. 27. 10	95794	29
63	2. 28. 48	1. 37	2. 25. 35	102203	95	153	1. 15. 47	1. 37	1. 19. 13	95674	24
66	2. 32. 34	1. 29	2. 29. 38	101974	100	156	1. 7. 53	1. 29	1. 11. 2	95564	19
69	2. 35. 54	1. 21	2. 33. 15	101738	104	159	0. 59. 47	1. 21	1. 2. 39	95467	15
72	2. 38. 49	1. 12	2. 36. 29	101497	108	162	0. 51. 31	1. 12	0. 54. 4	95382	11
75	2. 41. 18	1. 3	2. 39. 19	101255	111	165	0. 43. 10	1. 3	0. 45. 19	95310	8
78	2. 43. 21	0. 52	2. 41. 43	101008	113	168	0. 34. 41	0. 52	0. 36. 25	95249	5
81	2. 44. 56	0. 40	2. 43. 43	100759	115	171	0. 26. 7	0. 40	0. 27. 23	95210	3
84	2. 46. 5	0. 27	2. 45. 15	100507	116	174	0. 17. 27	0. 27	0. 18. 19	95171	2
87	2. 46. 47	0. 14	2. 46. 22	100254	117	177	0. 8. 44	0. 14	0. 9. 10	95150	1
90	2. 47. 0	0. 0	2. 47. 0	100000	118	180	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	95144	0
	Adde	Adde	Adde				Adde	Subtr.	Adde		



Tabula Lateris distantiæ Terræ à Sole, seu Parallaxium Orbis Annui in Ioue maximarum.

Numeri huius Tabulæ sinus recti sunt, qualium radius est 60. p.

Anom. gradus	Latus distantiæ Terræ à Sole.	Incrementum I Lateris.	Scrup. prop. Incrementi II	Incrementũ secũdum.	Anomal. gradus	Latus distantiæ Terræ à Sole.	Incremẽt. I. Lateris.	Scrup. prop. Incrementi II	Incrementum II.
	p. ′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.		g. ′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.
0	10.45.18	23 4)	60. 0	0. 0	90	11.16.38	11. 52	30. 0	0 48
3	10.45.20	23.44	59.58	0. 0	93	18. 22	11. 15	28.26	0.50
6	10.45.26	23. 39	59.50	0. 0	96	20. 6	10.39	26.52	0.53
9	10.45.38	23. 34	59.38	0. 0	99	11.21.49	10. 2	25. 18	0. 56
12	45. 55	23.27	59.21	0. 1	102	23. 32	9. 26	23.46	1. 58
15	46. 17	23.19	58.59	0. 1	105	25. 15	8. 5	22.14	1. 1
18	10.46.44	23 8	58.32	0. 1	108	11.26.56	8. 14	20.44	1. 4
21	47. 15	22.55	58. 0	0. 2	111	28.38	7. 39	19. 15	1 6
24	47. 52	22 41	57.24	0. 3	114	30. 18	7. 5	17.48	1. 9
27	10.48.33	22.25	56.44	0. 5	117	11. 31.56	6 31	16 23	1. 12
30	49. 19	22. 8	55. 59	0. 6	120	33.31	5. 58	15. 0	1. 14
33	50. 8	21.48	55.10	0. 8	123	35. 3	5. 27	13. 40	1. 16
36	10. 51. 2	21.27	54.16	0. 9	126	11. 36.33	4. 56	12 22	1. 19
39	52. 0	21. 4	53.19	0. 11	129	38. 1	4 26	11. 7	1. 21
42	53. 2	20.40	52.18	0. 13	132	39. 25	3. 57	9. 56	1. 23
45	10. 54. 8	20.15	51.13	0. 14	135	11.40.45	3. 30	8. 47	1. 25
48	55. 18	19.48	50. 4	0. 16	138	42. 1	3. 5	7. 42	1. 27
51	56. 33	19.19	48 53	0. 18	141	43. 13	2. 4	6. 41	1. 29
54	10.57.50	18.49	47.38	0 19	144	11.44.21	2. 18	5. 44	1. 30
57	10.59. 11	18. 18	46.20	0. 21	147	45.24	1. 57	4. 50	1. 32
60	11. 0. 34	17.47	45 0	0. 23	150	46.24	1. 37	4. 1	1. 33
63	11. 2. 1	17.14	43.37	0. 24	153	11.47.22	1. 20	3. 16	1 34
66	11. 3. 31	16.41	42.12	0. 27	156	48. 12	1. 4	2. 36	1. 35
69	11. 5. 4	16. 6	40.45	0. 30	159	48. 55	0. 50	2. 0	1. 36
72	11. 6. 38	15. 31	39. 16	0. 32	162	11.49.32	0. 37	1. 28	1. 37
75	8. 14	14. 55	37.46	0. 35	165	50. 5	0. 26	1. 1	1. 38
78	9. 52	14 19	36 14	0. 38	168	50. 31	0. 18	0. 39	1. 39
81	11 11. 32	13.42	34.42	0. 40	171	11 50.52	0. 11	0. 22	1. 40
84	13. 13	13. 5	33 8	0 42	174	51. 7	0. 6	0. 10	1. 40
87	14. 55	12. 28	31.34	0 45	177	51. 16	0. 2	0. 2	1. 41
90	11.16. 38	11. 52	30. 0	0. 48	180	11. 51. 18	0. 0	0. 0	1. 41

E

Tabula Aequationum absolutarum Primæ inæqualitatis Iouis quæ vna prostaphæresi constant; ex priori composita ad singulos gradus Anomaliæ simplicis, quibus respondet Anomalia æquata.

Sig. Anom. simp.	0		1		2		
	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	
gr.	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	gr.
0	0 0. 0. 0.	0. 0. 0	0.28 36.31	2.38 20	1.27. 35 21	4.40.23	30
1	0. 57. 5	0. 5. 30	29.34.0	2.43. 15	28 33.56	4 43.23	29
2	1. 54. 10	0 11. 0	1. 0.31. 31	2.48 4	29 32.33	4. 46.17	28
3	2 51. 16	0. 16. 31	1. 29 3	2. 52.49	2. 0.31. 12	4. 49. 6	27
4	3. 48. 21	0. 22. 0	2.26.37	2 57. 32	1. 29 54	4. 51.48	26
5	4. 45.27	0.27.29	3 24 13	3. 2. 9	2.28. 39	4.54.27	25
6	5. 42. 33	0 32 57	4.21 51	3. 6. 45	3. 27. 26	4. 57. 1	24
7	6. 39. 39	0.38.24	5.19 30	3. 11. 22	4. 26. 17	4.59 34	23
8	7. 36. 45	0. 43. 52	6 17. 11	3. 15 54	5. 25. 11	5. 2. 4	22
9	8. 33. 53	0.49.18	7.14.54	3. 20.22	6. 24. 6	5. 4. 30	21
10	9. 31. 1	0.54 42	8 12 40	3.24 47	7. 23. 5	5. 6. 50	20
11	10.28.10	1. 0 5	9.10.28	3 29. 6	8. 22. 7	5. 9. 5	19
12	11.25.19	1. 5. 28	10 8. 17	3. 33. 23	9. 21. 11	5. 11. 14	18
13	12.22.29	1. 10 50	11. 6. 7	3.37.38	10. 20. 19	5. 13. 18	17
14	13 19. 40	1. 16. 11	12. 4. 1	3. 41. 50	11. 19. 30	5. 15. 15	16
15	14.16 50	1. 21. 31	13. 1. 56	3.45. 59	12. 18. 42	5 17. 6	15
16	15. 14. 2	1.26.49	13 59. 54	3 50. 6	13. 17. 58	5. 18. 49	14
17	16. 11. 15	1. 32. 6	14 57. 54	3 54. 7	14. 17. 17	5. 20. 27	13
18	17. 8. 29	1. 37. 21	15 55. 56	3. 58. 3	15 16. 39	5 22. 2	12
19	18. 5. 43	1. 42. 34	16. 54. 0	4. 1. 54	16. 16. 3	5. 23. 34	11
20	19. 2. 58	1. 47. 46	17. 52. 6	4 5. 41	17. 15. 33	5. 24. 58	10
21	20. 0 13	1. 52. 55	18 50. 14	4. 9. 24	18. 15. 4	5. 26. 20	9
22	20. 57. 30	1 58. 4	19 48 25	4. 13 3	19. 14. 38	5. 27. 33	8
23	21 54 48	2. 3. 13	20.46. 38	4 16.50	20. 14. 15	5. 28. 38	7
24	22. 52. 7	2. 8. 21	21. 44. 54	4 20 25	21. 13 55	5. 29. 36	6
25	23 49.28	2. 13 26	22. 43. 12	4.23 56	22. 13. 38	5. 30. 28	5
26	24. 46.50	2. 18. 29	23. 41. 32	4 27. 23	23. 13. 24	5 31. 15	4
27	25. 44. 13	2. 23. 28	24 39. 55	4 30. 45	24. 13. 13	5. 31. 56	3
28	26 41 38	2 28. 26	25. 38. 21	4. 34. 2	25. 13. 6	5. 32. 32	2
29	27. 39. 2	2. 33. 23	26 36 49	4. 37. 16	26. 13. 1	5. 33. 2	1
30	28. 36. 31	2. 38. 20	27. 35. 21	4 40. 23	27. 13. 0	5. 33. 28	0
	Adde		Adde		Adde		
Anomal. simpl. Signa	11		10		9		



Tabula Aequationum absolutarum Primæ inæqualitatis Iouisquæ vna prostaphæresi constant; ex priori composita adsingulos gradus Anomaliæ simplicis, quibus respondet Anomalia æquata.

Sig. Anom. simp.	3		4		5		
	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	
gr	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	gr.
0	2 27. 13. 0.	5.33.28	3. 27. 35. 21	4.57 50	4.28.36.31	2.56. 0	30
1	28 13. 1	5.33.46	28.36.49	4.55.4	29 39. 2	2.50.45	29
2	29. 13. 6	5.33.57	29.38.21	4.52 13	5.0 41.38	2.45.24	28
3	3. 0. 13. 13	5.34.0	4. 0. 39 55	4.49.16	1.44.13	2.40.0	27
4	1 13. 24	5.33.59	1.41.32	4 46.12	2.46.50	2.34.33	26
5	2. 13. 38	5.33.49	2.43.12	4.43.2	3.49.28	2.29.3	25
6	3. 13. 55	5.33.40	3.44 54	4.39.45	4.52.7	2.23 30	24
7	4. 14. 15	5 33.22	4.46.38	4.36.22	5.54.48	2.17 56	23
8	5. 14. 38	5.32.59	5 48.25	4.32.54	6 57.30	2.12.17	22
9	6. 15. 4	5.32.31	6.50.14	4 29.20	8. 0. 13	2. 6. 34	21
10	7. 15. 33	5.31.58	7 52.6	4 25 41	9. 2. 58	2.0 49	20
11	8. 16. 3	5 31.21	8.54 0	4 21.55	10. 5. 43	1.55 2	19
12	9. 16. 39	5.30.24	9.55.56	4. 18 5	11. 8. 29	1.49.11	18
13	10.17.17	5.29.22	10 57.54	4.14.11	12. 11. 15	1.43.20	17
14	11.17.58	5 28.15	11.59.54	4.10.13	13. 14. 2	1.37 27	16
15	12.18.42	5.27 8	13. 1. 56	4.6.11	14.16.50	1 31.32	15
16	13.19.30	5 25.54	14. 4. 1	4.2.5	15 19.40	1 25.34	14
17	14.20.19	5 24.32	15. 6. 7	3 57.54	16. 22. 29	1.19 35	13
18	15. 21. 11	5.23.2	16. 8. 17	3.53.37	17. 25. 19	1.13. 34	12
19	16. 22. 7	5.21.29	17.10.28	3.49.14	18. 28. 10	1. 7. 31	11
20	17. 23. 5	5 19.49	18.12.40	3.44.44	19. 31. 1	1. 1. 28	10
21	18. 24. 6	5.18.3	19.14.54	3.40.10	20.33.53	0.55.25	9
22	19. 25. 11	5 16.13	20.17.11	3.35.31	21. 36 45	0.49.20	8
23	20.26 17	5.14.16	21.19. 30	3 30.48	22. 39. 39	0.43.12	7
24	21.27.26	5.12.13	22. 21. 51	3.26.1	23. 42. 33	0.37.2	6
25	22.28. 39	5.10.4	23.24.13	3.21 10	24.45.27	0.30.52	5
26	23.29.54	5.7.50	24.26.37	3.16.16	25.48. 21	0.24 42	4
27	24 31. 12	5 5. 30	25. 29. 3	3.11.18	26.51. 16	0.18.32	3
28	25.32. 33	5.3 4	26 31. 31	3.6.15	27. 54. 10	0.12.22	2
29	26 33. 56	5.0.32	27. 34. 0	3. 1. 8	28. 57. 5	0 6. 11	1
30	27.36.21	4 57.50	28.36.31	2 56.0	30. 0. 0	0. 0. 0	0
		Adde		Adde		Adde	
Anomal. simpl. Signa 8			7		6		



Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Ioue.

Anomalia Terræ æquata.

Anomal. ♃ Æquata		0						1					Anomal. ♃ Aequat.
S.	g	0	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	
		g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	
0.	0	10.43	10.43	10 42	10.42	10.42	10.41	10.40	10.40	10.39	10.38	10 37	12. 0
	3	43	10.43	10.42	10 42	10.42	10.41	10. 40	10.40	10. 39	10.38	10 37	27
	6	43	43	42	42	42	41	40	40	39	38	37	24
	9	43	43	43	42	42	41	41	40	39	38	37	21
	12	43	43	43	42	42	42	41	40	39	38	37	18
	15	10.44	10.43	10.43	10.43	10 42	10.42	10.41	10.40	10 40	10.39	10.38	15
	18	10 44	10 44	10.44	10 43	10.43	10.42	10.42	10.41	10.40	10.39	10.38	12
	21	45	44	44	44	43	43	42	42	41	40	39	9
	24	45	45	45	45	44	44	43	42	41	40	39	6
	27	46	46	45	45	45	44	44	43	42	41	40	3
	30	10.47	10.47	46	10 46	10.46	10.45	10.45	10 44	10 43	10.42	10 41	11. 0
1.	3	10.47	10.47	10.47	10.47	10.46	10.46	10 45	10.44	10.44	10.43	10 42	27
	6	48	48	48	48	47	47	46	45	45	44	43	24
	9	49	49	49	49	48	48	47	46	45	45	44	21
	12	50	50	50	50	49	49	48	47	46	46	45	18
	15	10.51	10.51	10.51	10.51	10.50	10.50	10.49	10.48	10.47	10.47	10.46	15
	18	10.53	10.53	10.52	10.52	10.52	10.51	10.50	10.50	10.49	10.48	10.47	12
	21	54	54	53	53	53	52	51	51	50	49	48	9
	24	55	55	55	54	54	54	53	52	51	50	49	6
	27	56	56	56	55	55	55	54	53	53	52	51	3
	30	10.58	10.58	10.58	10.57	10.57	10.56	10.56	10.55	10.54	10.53	10.52	10. 0
2.	3	10.59	10 59	10.59	10.59	10.58	10.58	10.57	10.56	10 55	10.54	10.53	27
	6	11. 1	11. 1	11. 0	11. 0	11. 0	10.59	10.59	58	57	56	55	24
	9	2	2	2	2	1	11. 1	11. 0	10.59	10 58	57	56	21
	12	4	4	4	3	3	2	2	11. 1	11. 0	10.59	10.58	18
	15	11. 6	11. 5	11. 5	11. 5	11. 4	11. 4	11. 3	11. 2	11. 2	11. 1	11. 0	15
	18	11. 7	11. 7	11. 7	11. 7	11. 6	11. 6	11. 5	11. 4	11. 3	11. 2	11. 1	12
	21	9	9	9	8	8	7	7	6	5	4	3	9
	24	10	19	10	10	9	10	8	7	7	6	5	6
	27	12	12	12	12	12	11	10	9	8	7	6	3
	30	11.14	11.14	11. 13	11. 13	11.13	11. 12	11.12	11. 11	11.10	11. 9	11. 8	9. 0
		30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
						11						10	

Anomalia Terræ æquata.

Tabula Maximarum Parallaxium Orbis Annui in Ioue.

Anomalia Terræ æquata.

Anom. ♃ Æquat.	0 0	6	12	18	24	30	1 6	12	18	24	30	Anom. ♃ Æquata.
S. g	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	S. g.
3. 0	11.14	11.14	11.13	11.13	11.13	11.12	11.12	11.11	11.10	11.9	11.8	9. 0
3	11.16	11.16	11.15	11.15	11.15	11.14	11.13	11.12	11.12	11.11	11.10	27
6	17	17	17	17	16	16	15	14	11.13	12	11	24
9	19	19	19	18	18	17	17	16	15	14	13	21
12	21	21	20	20	20	19	18	18	17	16	15	18
15	11.22	11.22	11.22	11.22	11.21	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	15
18	11.24	11.24	11.24	11.24	11.23	11.23	11.22	11.21	11.20	11.19	11.18	12
21	26	26	26	25	25	24	23	23	22	21	20	9
24	28	27	27	27	26	26	25	24	24	23	21	6
27	29	29	29	29	28	28	27	26	25	24	23	3
30	11.31	11.31	11.30	11.30	11.30	11.29	11.28	11.28	11.27	11.26	11.25	8. 0
4. 3	11.32	11.32	11.32	11.32	11.31	11.31	11.30	11.29	11.28	11.27	11.26	27
6	34	34	33	33	33	32	31	31	30	29	28	24
9	35	35	35	35	34	34	33	32	31	30	29	21
12	37	37	36	36	36	35	34	33	33	32	31	18
15	38	11.38	11.38	11.37	11.37	11.36	11.36	11.35	11.34	11.33	11.32	15
18	39	11.39	11.39	11.39	11.38	11.38	11.37	11.36	11.35	11.34	11.33	12
21	40	40	40	40	39	39	38	37	36	35	34	9
24	42	41	41	41	40	40	39	38	37	36	36	6
27	43	43	42	42	41	41	40	39	39	38	36	3
30	11.44	11.44	11.43	11.43	11.42	11.42	11.41	11.40	11.40	11.39	11.37	7. 0
5. 3	11.45	11.45	11.44	11.44	11.43	11.43	11.42	11.41	11.41	11.40	11.38	27
6	45	45	45	45	44	44	43	42	41	40	39	24
9	46	46	45	45	45	44	44	43	42	41	40	21
12	47	47	46	46	46	45	44	44	43	42	41	18
15	11.48	11.48	11.47	11.47	11.46	11.46	11.45	11.44	11.43	11.42	11.41	15
18	11.48	11.48	11.47	11.47	11.47	11.46	11.45	45	44	11.43	11.42	12
21	48	48	48	48	47	46	46	45	44	43	42	9
24	48	48	48	48	47	47	46	45	44	43	42	6
27	48	48	48	48	47	47	46	45	44	43	42	3
30	11.49	11.48	11.48	11.48	11.47	11.47	11.46	11.45	11.44	11.43	11.42	6. 0
	30	24	18	12	6 11	30	24	18	12	6	0 10	

Anomalia Terræ æquata.

Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Ioue.

Anom. ♃ Æquat.	Anomalia Terræ æquata.											Anom. ♃ Æquat.
	2 0	6	12	18	24	3 30	3 6	12	18	24	30	
S. g	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
0. 0	10.37	10.36	10.35	10.33	10.32	10.31	10.30	10.29	10.28	10.26	10 25	11. 0
3	10.37	10.36	35	10.33	10.32	10.31	10 30	10 29	10.28	10.26	10.25	27
6	37	36	35	33	32	31	30	29	28	26	25	24
9	37	36	35	34	33	32	30	29	28	27	26	21
12	37	36	35	34	33	32	30	29	28	27	26	18
15	10.38	10.37	10.36	10.34	10.33	10.32	31	30	29	27	26	15
18	10.38	10 37	10.36	10.35	10.34	33	10.31	10.30	10.29	10.28	10.27	12
21	39	38	37	35	34	33	31	31	30	28	27	9
24	39	38	37	36	35	34	32	31	30	29	28	6
27	40	39	38	37	36	34	33	32	31	30	29	3
30	10.41	10.40	10.39	10.37	10.36	3[illegible]	34	33	31	30	29	11. 0
1. 3	10.42	10.41	10.39	10 38	10.37	10.36	10.35	10.34	10.32	10.31	10.30	27
6	43	41	40	39	38	37	36	34	33	32	31	24
9	44	42	41	40	39	38	37	35	34	33	32	21
12	45	43	42	41	40	39	38	36	35	34	33	18
15	10.46	10.44	10 43	10.42	10.41	10.40	39	37	36	35	34	15
18	10.47	10.45	10 45	10.43	10.42	10.41	10.40	10.38	10 37	10.36	10.35	12
21	48	47	46	45	44	42	41	39	38	37	36	9
24	49	48	47	46	45	43	42	41	40	39	37	6
27	51	49	48	47	46	45	44	42	41	40	39	3
30	10.52	10.51	10.50	10 49	10.47	10.46	45	44	43	41	40	10. 0
2. 3	10.53	10.52	10.51	10.50	10.49	10.48	10.46	10 45	10.44	10.43	10.42	27
6	55	54	53	51	50	49	48	47	45	44	43	24
9	56	55	54	53	52	51	49	48	47	46	45	21
12	10.58	57	56	55	53	52	51	50	48	47	46	18
15	11. 0	10.58	10.57	10.56	10.55	10.54	52	51	50	49	48	15
18	11. 1	11. 0	10.59	58	10.56	10. 55	10. 54	10. 55	10. 52	10. 50	10.49	12
21	3	2	11. 1	10. 59	10. 58	57	56	54	53	52	51	9
24	5	3	2	11. 1	11. 0	10.59	57	56	55	54	53	6
27	6	5	4	3	1	11. 0	10 59	10.58	57	55	54	3
30	11. 8	11. 7	11. 6.	11. 4	11. 3	11. 2	11. 1	11. 0	10 58	57	56	9. 0
	30	24	18	12	6 9	0	24	18	12	6	0 8	
	Anomalia Terræ Æquata.											

Tabula Maximarum Parallaxium Orbis Annui in Ioue.

Anomalia Terræ æquata.

Anom. ♃ Æquat.	2 0	6	12	18	24	30	3 6	12	18	24	30	Anom. ♃ Æquata.
S. g	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	S. g.
3. 0	11. 8	11. 7	11. 6	11. 4	11. 3	11 2	11. 1	11. 0	10.58	10.57	10.56	9. 0
3	11.10	11. 8	11. 7	11. 6	11 5	11. 4	11. 2	11. 1	10. 0	10.59	10.58	27
6	11	10	9	8	7	5	4	3	2	11. 1	10.59	24
9	13	12	11	9	8	7	6	5	3	2	11. 1	21
12	15	14	12	11	10	9	7	6	5	4	3	18
1.	11.16	11. 15	11. 14	11. 13	11.12.	11. 10	9	8	7	6	4	15
18	11. 18	11. 17	11. 16	11. 15	11. 13.	11. 12	11. 11	11. 10	11. 8	11. 7	11. 6	12
21	20	19	17	16	15	14	13	11	10	9	8	9
24	21	20	19	18	17	15	14	13	12	11	9	6
27	23	22	21	20	18	17	16	15	13	12	11	3
30	11 25	11.24	11 22	11. 21	11. 20	11. 19	17	16	15	14	12	8. 0
4. 3	11.26	11 25	11.24	11. 23	11. 21	11. 20	11. 19	11. 18	11. 16	11. 15	11. 14	27
6	28	27	25	24	23	22	20	19	18	17	15	24
9	29	28	27	26	24	23	22	21	19	18	17	21
12	31	29	28	27	26	24	23	22	21	19	18	18
15	11.32	11. 31	11.30	11. 28	11.27	11. 26	24	23	22	21	20	15
18	11. 33	11.32	11. 31	11. 30	11. 28	11. 27	11. 26	11. 24	11. 23	11. 22	11. 21	12
21	34	33	32	31	29	28	27	26	24	23	22	9
24	35	34	33	32	31	29	28	27	26	24	23	6
27	36	35	34	33	32	30	29	28	27	25	24	3
30	37	11 36	11. 35	11.34	11. 33	11. 31	30	29	28	26	25	7. 0
5. 3	38	11.37	11. 36	11 35	11. 34	11. 32	11. 31	11. 30	11. 28	11. 27	11. 26	27
6	39	38	37	36	34	33	32	31	29	28	27	24
9	40	39	37	36	35	34	32	31	30	28	28	21
12	41	39	38	37	36	34	33	32	31	29	28	18
15	11.41	11 40	11. 39	11. 37	11. 36	11. 35	34	32	31	29	29	15
18	11.42	11 40	11. 39	11. 38	11. 37	11. 35	11. 34	11. 33	11. 31	11. 30	11. 29	12
21	42	41	39	38	37	35	34	33	32	30	30	9
24	42	41	40	38	37	36	35	34	32	31	30	6
27	42	41	40	39	37	36	35	34	32	31	30	3
30	11.42	11 41	11 40	11. 39	11. 37	11. 36	11. 35	11. 34	11. 32	11. 31	11. 30	6. 0
	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
					9						8	

Anomalia Terræ æquata.

Tabula Maximarum Parallaxium Orbis Annui in Ioue.

Anomal. ♃ Æquata	Anomalia Terræ æquata.											Anom. ♃ Æquata.
	4 0	6	12	18	24	30	5 6	12	18	24	30	
S. g	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g '	g. '	g. '	g. '	S. g.
0. 0	10.25	10.24	10.23	10 23	10 22	10.21	10.21	10.20	10 20	10.20	10 20	12. 0
0 3	10.25	10.24	10.23	10.23	10.22	10.21	10.21	10.20	10.20	10 10	10 20	27
6	25	24	23	23	22	21	21	20	20	20	20	24
9	26	25	24	23	22	21	21	21	20	20	20	21
12	26	25	24	23	22	22	21	21	20	20	20	18
15	26	25	24	24	23	22	22	21	21	21	21	15
18	27	10.26	10.25	10.24	10.23	10.23	10.22	10.22	10 21	10.21	10.21	12
21	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	22	9
24	28	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	6
27	29	28	27	26	25	24	24	23	23	23	23	3
30	29	28	27	26	26	25	24	24	24	24	23	11. 0
1. 3	10.30	10.29	10.28	10.27	10.27	10.26	10.25	10.25	10 24	10.24	10.24	27
6	31	30	29	28	28	27	26	26	25	25	25	24
9	32	31	30	29	28	28	27	27	26	26	26	21
12	33	32	31	30	29	29	28	28	27	27	27	18
15	34	33	32	31	30	30	29	29	28	28	28	15
18	10.35	10.34	10.33	10.32	10.31	10.31	10.30	10.30	10.30	10.29	10.29	12
21	36	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	9
24	37	37	36	35	34	33	33	32	32	31	31	6
27	39	38	37	36	35	34	34	34	33	33	33	3
30	40	39	38	37	37	36	36	35	35	34	34	10. 0
2. 3	10.42	10 41	10.40	10.39	10.38	10.37	10.37	10.36	10.36	10.36	10.36	27
6	43	42	41	40	40	39	38	38	38	37	37	24
9	45	44	43	42	41	40	40	39	39	39	39	21
12	46	45	44	43	43	42	41	41	41	40	40	18
15	48	47	46	45	44	43	43	42	42	42	42	15
18	10 49	10.48	10.47	10.46	10. 46	10. 45	10.45	10 44	10.44	10 44	10.43	12
21	51	50	49	48	47	47	46	46	45	45	45	9
24	53	52	51	50	49	48	48	47	47	47	47	6
27	54	53	52	52	51	50	49	49	49	48	48	3
30	56	55	54	53	52	52	51	51	50	50	50	9. 0
gr.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
Sig.					7						6	
	Anomalia Terræ æquata.											

Tabula Maximarum Parallaxium Orbis annui in Ioue.

Anomal. ♃ Æquata S.	g	Anomalia Terræ æquata 4 0 g. '	6 g. '	12 g. '	18 g. '	24 g. '	30 g. '	5 6 g. '	12 g. '	18 g. '	24 g. '	30 g. '	Anomal. ♃ Aequat.
	0	10.56	10.55	10.54	10.53	10.52	10.52	10.51	10.51	10.50	10.50	10.50	9. 0
3.	3	10.58	10.57	10.56	10.55	10.54	10.53	10.53	10.52	10.52	10.52	10.52	27
	6	10.59	10.58	57	56	56	55	54	54	54	53	53	24
	9	11. 1	11. 0	10.59	10.58	57	57	56	56	55	55	55	21
	12	3	2	11. 1	11. 0	10.59	10.58	58	57	57	57	57	18
	15	4	3	2	2	11. 1	11. 0	59	59	59	58	58	15
	18	11. 6	11. 5	11. 4	11. 3	11. 2	11. 2	11. 1	11. 1	[illegible]. 0	11. 0	11. 0	12
	21	8	7	6	5	4	3	3	2	2	2	2	9
	24	9	8	7	6	5	5	4	4	4	3	3	6
	27	11	10	9	8	7	7	6	5	5	5	5	3
	30	12	11	10	10	9	8	8	7	7	7	6	8. 0
4.	3	11.14	11.13	11.12	11.11	11.10	11.10	11. 9	11. 8	11. 8	11. 8	11. 8	27
	6	15	14	13	13	12	11	10	10	10	9	9	24
	9	17	16	15	14	13	12	12	11	11	11	11	21
	12	18	17	16	15	14	14	13	13	12	12	12	18
	15	20	19	17	17	16	15	15	14	14	14	13	15
	18	11.21	11.20	11.19	11.18	11.17	11.16	11.16	11.15	11.15	11.15	11.15	12
	21	22	21	20	19	18	18	17	16	16	16	16	9
	24	23	22	21	20	19	19	18	18	17	17	17	6
	27	24	23	22	21	20	20	19	19	18	18	18	3
	30	25	24	23	22	21	21	20	20	19	19	19	7. 0
5.	3	11.26	11.25	11.24	11.23	11.22	11.22	11.21	11.21	11.20	11.20	11.20	27
	6	27	26	25	24	23	22	22	21	21	21	21	24
	9	28	27	25	25	24	23	23	22	22	21	21	21
	12	28	27	26	25	24	24	23	23	22	22	22	18
	15	29	28	27	26	25	24	24	23	23	23	22	15
	18	11.29	11.28	11.27	11.26	11.25	11.24	11.24	11.24	11.24	11.23	11.23	12
	21	30	28	27	27	26	25	24	24	24	23	23	9
	24	30	29	28	27	26	25	25	24	24	24	23	6
	27	30	29	28	27	26	25	25	24	24	24	24	3
	30	11.30	11.29	11.28	11.27	11.26	11.25	11.25	11.24	11.24	11.24	11.24	6. 0
		30	24	18	12	6 7	30	24	18	12	6	0 6	

Anomalia Terræ æquata.



Tabula Scrupulorum proportionalium Latitu-

Anomalia Eccentrici Iouis æquata.

Anomalia Commut. ♃	Sig. 0 gr. 0	15	30	1 15	30	2 15	30	3 15	30	4 15	30
	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.	p. ′.
0. 0	40.16	40.16	40.14	40.12	40. 9	40. 5	40. 1	39.56	39. 51	39. 47	39. 44
6	23	23	21	19	16	12	8	40. 3	58	54	51
12	30	30	28	26	23	19	15	11	40 6	40. 2	59
18	38	38	36	34	31	27	23	19	14	10	40. 7
24	48	48	47	45	42	38	34	30	25	21	18
30	41. 6	41. 6	41. 5	41 3	41. 1	58	54	49	44	40	37
1. 6	27	27	26	24	21	18	41.14	41. 10	41. 5	41. 1	58
12	49	49	48	46	43	40	37	33	29	25	41. 22
18	42.14	42.14	42. 13	42. 12	42. 9	42. 6	42. 3	59	55	52	49
24	44	44	43	41	39	37	34	42 30	42. 26	42. 23	42. 21
30	43.22	43.22	43. 21	43.20	43. 18	43.15	43. 13	43.10	43. 6	43. 3	43. 1
2. 6	59	59	58	57	56	54	51	48	45	42	40
12	44 42	44 42	44. 42	44.41	44.40	44 38	44. 35	44 32	44. 29	44.27	44. 25
18	45.32	45.32	45. 32	45. 31	45 30	45.28	45.26	45. 23	45. 21	45. 19	4:. 18
24	46.27	46.27	46.27	46. 26	46. 25	46. 24	46.23	46.21	46. 19	46. 18	46. 17
30	47.23	47.23	47. 23	47.22	47.22	44.22	47 21	47.19	47 17	47. 16	47. 16
3. 6	48.20	48.20	48 20	48.20	48 20	48.19	48 19	48 18	48. 18	48. 17	48. 17
12	49.17	49.17	49.17	49.17	49.17	49.17	49 17	49.17	49. 17	49. 17	49 17
18	50.15	50.15	50. 16	50. 16	50.17	50.18	50.19	50 20	50. 21	50. 22	50. 23
24	51.12	51. 12	51. 13	51. 14	51.16	51.18	51.20	51. 23	51. 26	51. 28	51. 29
30	52. 9	52.10	52. 12	52. 13	52. 15	52.18	52.22	52.25	52 28	52. 31	52. 3
4. 6	53. 7	53. 8	53. 10	53. 13	53 16	53.20	53.24	53.28	53. 33	53. 36	53. 38
12	54. 7	54. 8	54. 11	54. 14	54.18	54. 23	54.28	54.33	54. 38	54. 43	54. 47
18	55. 6	55. 7	55. 10	55. 14	55. 19	55. 25	55. 32	55. 39	55. 46	55. 52	55. 56
24	55. 53	55. 55	59	56. 3	56. 8.	56.14	56.22	56.30	56. 38	56. 44	56. 49
30	56.37	56.39	56. 43	48	54	57. 1	57. 9	57.17	57. 25	57. 32	57. 38
5. 6	57.16	57.18	57. 23	57. 28	57. 35	57.42	50	57.58	58. 7	58. 15	58. 22
12	52	54	59	58. 4.	58. 11	58. 19	58 28	58.37	58. 47	58. 56	59. 3
18	58.15	58.17	58. 22	27	.34	43	52	59. 1	59. 11	59. 19	26
24	25	27	32	38	45	54	59. 4	.14	25	34	41
30	58 35	58. 37	58. 42	58 48	58. 55	59. 4	59.14	59.24	59. 35	59. 44	59. 51
	30	15 11	30	15 10	30	15 9	30	15 8	30	15 7	30

Anomalia Eccentrici Iouis æquata.

Incrementum decrementi in oppositione neglex imus quoniam ad 30″. vix emergit. Decrementum, & Incrementum accipi debent computata Anomalia æquata Terræ, siue Solis in columnis quibus titulus est Anomalia commutationis ♃.

Quando Anomalia commutationis ♃. respondet superiobus Scrupulis proportionum penultimæ columnæ huius tabulæ, cuius titulus est Scrupul. proport. Incr. vel Decrem. tunc incrementum in ☍. accipi debet. Quando verò respondet inferioribus tunc accipi debet Decrem. in ☍. Superiora sunt Scrupula quæ sub titulo A ordinantur. Inferiora quæ sub S. vt in aliis Planetis.

dinis Iouis.

AnomaliaEccentrici ♃. æquata. 5 / 15	30	Incrementum in ♂.	Decret. in ♂.	Scrup. propor. Incrementi & Decrementi.	Anom. comm. Aequata ♃.
p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '
39.41	39.40	0. 0	0. 0	60. A 0	12. 0
48	47	0. 0	0	59. 6	24
56	55	0. 0	0	58. 11	18
40. 4	40. 3	0. 0	1	57. 9	12
16	14	1	1	55. 44	6
34	33	1	2	53. 9	11. 0
56	55	0. 1	0. 2	50. 34	24
41.20	41. 19	2	3	47. 35	18
47	46	2	5	44. 13	12
42.19	42. 18	2	6	40. 13	6
59	58	3	7	35. 10	10. 0
43.38	43. 37	0. 3	0. 8	30. 16	24
44.24	44.23	4	9	24. 34	18
45.17	45. 16	5	11	17. 58	12
46.16	46. 15	5	12	10. 36	6
47.15	47.15	6	13	3. 6	9. 0
48.16	48.16	0. 7	0. 14	2. S. 58	24
49.17	49.17	7	15	8. 1	18
50.24	50.24	8	17	13. 25	12
51.30	51. 30	8	18	18. 47	6
52. 35	52. 36	9	19	24. 7	8. 0
53. 41	53. 42	0. 10	0. 20	29. 31	24
54.50	54. 51	10	21	35. 6	18
55.58	55. 59	11	22	40. 40	12
56. 52	56. 53	11	23	45. 1	6
57.42	57.44	12	24	49. 7	7. 0
58.27	58. 29	0. 12	0. 25	52. 41	24
59. 8	59. 10	13	25	56. 0	18
33	59.36	13	26	58. 5	12
47	59.49	13	26	59. 16	6
59.57	60. 0	13	26	60. 0	6. 0
15	0 / 6				
AnomaliaEccentrici ♃. æquata.					

Tabula Latitudinis, Reductionis, & Curtationis Iouis.

	Distantia Iouis à Nodo Boreo. Signa 0 / 6			1 / 7			2. Borea. 8. Austrina.			
	Latitud.	Reductio.	Curtatio.	Latitudo.	Reductio.	Curtatio.	Latitudo.	Reductio.	Curtatio.	
g.	p. '	"	"	p. '	"	"	p. '	"	"	gr.
0. '	0. 0	0	0	0. 54	25	5	1. 34	25	10	30
1	0. 2	2	0	0. 56	26	5	1. 35	25		29
2	0. 4	3		0. 57	26		1. 36	24		28
3	0. 6	4		0. 59	27		1. 37	24		27
4	0. 7	5		1. 0	27		1. 37	23		26
5	0. 9	6	1	1. 2	27	5	1. 38	23	10	25
6	0. 11	7	1	1. 3	28	6	1 39	22		24
7	0. 13	8		1. 5	28		1. 40	21		23
8	0. 15	9		1. 7	28		1. 41	21		22
9	0. 17	10		1. 8	29		1. 41	20		21
10	0. 18	11	2	1. 10	29	6	1. 42	19	10	20
11	0. 20	12	2	1. 11	29	6	1. 42	19		19
12	0. 22	13		1. 13	29		1. 43	18		18
13	0. 24	14		1. 14	29		1. 43	17		17
14	0. 26	15		1. 15	29		1. 44	16		16
15	0. 27	15	3	1. 16	30	7	1. 44	15	10	15
16	0. 29	16	3	1. 18	29	7	1. 45	15		14
17	0. 31	17		1. 19	29		1. 45	14		13
18	0 33	18		1. 20	29		1. 46	13		12
19	0. 35	19		1. 21	29		1. 46	12		11
20	0. 36	19	3	1. 23	29	8	1. 46	11	11	10
21	0. 38	20	3	1. 24	29	8	1. 47	10		9
22	0. 40	21		1. 25	28		1. 47	9		8
23	0. 42	21		1. 26	28		1. 47	8		7
24	0. 44	22		1. 27	28		1. 47	7		6
25	0. 45	23	4	1. 29	27	9	1. 48	6	11	5
25	0. 47	23	5	1. 30	27	9	1. 48	5		4
27	0. 49	24		1. 31	27		1. 48	4		3
28	0. 51	24		1. 32	26		1. 48	3		2
29	0. 52	25		1. 33	26		1. 48	2		1
30	0. 54	25	5	1. 34	25	10	1. 48	0	11	0
	Signa 5. / 11.			4 / 10			3. Borea / 9. Austrina			

Numeri Columnæ, cuius titulus est, *Latitudo*, in Tabula Latitud. Reduct. & Curt. sunt sinus recti, qualium radius est 60. aliarum numeri sunt Scrupula" graduum.

TABVLA MEDIORVM MOTVVM STELLÆ MARTIS.

In Annis Ægyptiacis expanſis.

Anni expanſi.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij. S. g. ′. ″.	Nodi Bor. S. g. ′. ″.
100	1 18.33.30	0. 2. 11. 16	0.1.20. 20
200	3. 7 6. 59	4. 22. 32	2. 40. 40
300	4.25.40.29	6.33.47	4. 1. 0
400	6.14.13.59	8. 45. 3	5. 21. 19
500	8.2.47.29	0.10.56.19	0. 6.41.39
600	9.21 20.58	13. 7. 35	8. 1. 59
700	11.9.54.28	15. 18.50	9. 22. 9
800	0 28.27 58	17.30. 6	10.42.39
900	2.17 1. 2	0 19.41.22	0. 12. 2. 59
1000	4 5.34.57	0.21 52.38	13. 23. 19
2000	8.10. 9. 55	1. 13. 45. 16	26.46.37
3000	0.15 44. 52	2. 5. 37. 53	1. 10. 9. 56
4000	4.20 19 50	1.27.30. 32	1 23. 33. 14
5000	8.25.54.47	3. 19. 23. 9	2. 6. 56. 33
Anni	*In annis expanſis centenario minoribus.*		
80	6.2.50.48	0. 1. 45. 1	0. 1. 4. 16
60	10 17. 8. 6	1.18 45	0. 48. 12
40	3.1.25. 24	0.52. 30	0. 32. 8
20	7.15 42.42	0.26 15	0. 16. 4
1	6.11. 17. 8	0. 0. 1. 19	0.0.0. 48
2	0.22 34.16	2. 38	1. 36
3	7.3. 51.24	3. 56	2. 25
4	1. 15. 8. 32	5. 15	3. 13
5	7.26.25.40	0. 0. 6. 34	0. 0. 4. 1
6	2.7.42. 48	7. 53	4. 49
7	8.18.59.56	9. 11	5. 37
8	3.0. 17. 5	10.30	6. 26
9	9.11.34.13	0.0.11. 50	0. 0. 7. 14
10	3 22.51. 21	13. 8	8. 2
11	10.4.8. 29	14. 26	8. 50
12	4.15.25.37	15. 45	9. 38
13	10 26 42.45	0. 0.17. 4	0. 0.10.27
14	5.7. 59.53	18. 23	11. 15
15	11.19. 17. 1	19. 41	12. 3
16	6.0. 34 9	21. 0	12. 51
17	0 11. 51. 18	0. 0. 22.19	0. 0. 13.39
18	6. 23.8. 26	23. 38	14. 28
19	1.4. 25. 34	24.56	15. 16
20	7.15.42.42	0.0. 26. 15	0. 0. 16. 4
	In Menſibus ineuntibus.		
Thoth	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0
Paophi	0.15. 43. 20	7	4
Athyr	1. 1. 26. 39	13	8
Choeac	1. 17. 9. 59	20	12
Tybi	2. 2. 53. 18	0. 0. 0. 26	0. 0. 0. 16
Mechir	2. 18. 36. 30	33	20
Phamenoth	3. 4. 19. 58	39	24
Pharmuthi	3. 20. 3. 17	45	28
Pachon	4.5. 46. 37	0. 0. 0. 52	0.32
Paüni	4. 21. 29. 56	58	36
Epiphi	5. 7. 13. 16	1. 6	40
Meſori	5. 22. 56. 36	1. 12	44
Ἐπαγόμεναι	6. 8. 39. 55	0. 0. 1. 19	0. 48

In annis Chriſti inchoantibus Periodi Iulianæ 4714. Kal. Ianuarij.

Anni Chriſti inchoantes.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij. S. g. ′. ″.	Nodi Bor. S. g. ′. ″.
1	1.10 41.52	♋ 23.58.15	♈ 25 18. 21
101	3.12.21.28	26. 9. 36	26.38.44
201	5.14. 1. 4	♋ 28 20 57	27. 59. 7
301	7.15 40.40	♌ 0. 32.19	♈ 29.19 32
401	9 17.20.16	2. 43.42	♉ 0.39.54
501	11.18.59.52	4. 55. 1	2. 0. 17
601	1.20.39.28	7. 6. 22	3. 20. 40
701	3.22.19.4	9.17.43	4. 41. 3
801	5.23.58.40	11. 29. 4	6. 1. 26
901	7.25.38.16	13.40.26	7. 21.50
1001	9.27.17.52	♌ 15.51.47	8.42.13
2001	6 13.53.52	♍ 7.45 19	♉ 22. 6. 5
3001	3.0. 29 52	♍ 29. 38 51	♊ 5.29.57
4001	11.17.5. 52	♎ 21.32.23	♊ 18.53.49
Anni	*In annis Iulianis expanſis centenario minoribus.*		
80	6.13 19 40	0.1. 45. 5	0. 1. 4. 19
60	10.24.59.46	0.1.18. 49	0.0.48.14
40	3.6.39. 50	0 0.52.32	0.0. 32. 9
20	7.18 19.55	0.0.26.16	0.0. 16. 5
1	6 11.17.8	1. 19	0. 48
2	0.22.34.16	2.38	1. 36
3	7.3. 51.24	3.56	2. 25
B. 4	1.15.39.59	5. 15	3. 13
5	7.26.57.6	6. 34	4. 1
6	2.8. 14. 15	7. 53	4.49
7	8.19.31.22	9. 11	5. 37
B. 8	3.1. 19. 58	10.30	6. 26
9	9.12.37.6	11. 50	7. 14
10	3.23.54 14	13. 8	8. 2
11	10.5.11.22	14. 26	8. 50
B. 12	4.16 59.57	15. 45	9. 38
13	10.28.17.5	17. 4	10. 27
14	5 9.34.13	18. 23	11. 16
15	11.20.51 21	19. 41	12. 4
B. 16	6.2.39.56	21. 1	12. 52
17	0.13.57.4	22. 20	13. 40
18	6 25.14.12	23. 39	14 29
19	1. 6.31. 20	24. 57	15. 17
B.. 20	7.18. 19 55	26. 16	16. 5
	In Menſibus ineuntibus.		
Ianuarius	0. 0. 0. 0	0. 0	0 0
Februarius	0.16.14. 46	0. 7	4
Martius	1. 0. 55. 13	13	8
Aprilis	1. 17. 9. 59	20	12
Maius	2. 2. 53. 18	0. 26	0.16
Iunius	2. 19. 8 5	33	20
Iulius	3 4 51. 24	39	24
Auguſtus	3. 21. 6. 11	45	28
September	4.7.20. 57	51	0.32
October	4. 13. 4. 16	0. 59	36
Nouember	5. 9. 19. 3	1. 7	40
December	5. 25. 2. 12	1. 1	0 44

Tabula Mediorum motuum in annis Christi Inchoantibus stylo nouo Liliano.

Anni Christi.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij. S g. ′. ″.	Nodi Bor. S. g. ′. ″.
1581	2.13.41.5	♌ 28.33.36	♉16.28.27
1601	10.2.1.0	28 59.52	16 44.32
1621	5.20 20.55	29 26.8	17.0.36
1641	1.8.40.51	♌ 29.52.25	17.16.41
1661	8.27.0.55	♍ 0.18.41	17 32 46
1681	4.15.20.41	0.44.57	17.48.50
1701	0.3.9.9	1.11.13	18.4.55
1721	7.21.29.4	1.37.29	18.20.59
1741	3.9.48.59	2.3.46	18.37.4
1761	10.28.8.55	2.30.2	18.53.9
1781	6.16.18.49	2.56.18	19.9.13
1801	2.4.17.17	3.22.34	19.25.18
1821	9.22 37.12	3.48.50	19.41.22
1841	5.10.57.7	4 15.7	19 57.27
1861	0.29 17 3	4 41.23	20.13.32
1881	0.17.36.57	5.7.39	20.29.36
1901	4.5.25.25	5.33.5	20.45.41
2001	6.7.5.1	7.45 1	♉22.6.4
3001	2.19.29.28	♍29.58.45	♊ 5 29 54
400	1.2.24.22	♎ 21.32.15	♊ 8.53.43

Dies Horæ.	Motus ♂ in diebus ab Aequinoctio	& In Horis	
1	0.0.31 27	0.0	0.0.1.19
2	1.2.53	0	2.37
3	1.34 20	0	3.56
4	2.5.46	1	5.14
5	2.37 15	0.1	0.6.33
6	3.8.40	1	7.52
7	3.40.6	1	9 10
8	4.11.33	2	10.29
9	4.43.0	0.2	0.11.48
10	5.14.27	2	13.6
11	5.45.53	2	14.25
12	6.17.20	3	15.43
13	6.48.46	0.3	17.2
14	7.20.11	3	18.21
15	7.51.40	33	19.39
16	8.23.6	4	20.58
17	8.54.33	0.4	22.16
18	9.26.0	4	23.35
19	9.57.27	4	24 54
20	10.28 53	5	16 12
21	11 0.20	0.5	27 31
22	11.31.46	5	28.49
23	12.1.13	5	30.8
24	12.34 40	6	31.27
25	13.6.6	0.6	32.45
26	13.37 33	6	34.4
27	14.9 0	6	35.22
28	14.40.27	7	36.41
29	15.11.5	7	38.0
30	15.43.20	7	39.18
31	16.14.46	7	40.37
32	16.46.13	0.8	41.56

Motus Martis in Annis Iulianis expansis.

Anni	Ab Aequinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi Bor. S. g. ′. ″.
100	2.1.39.36	0.2.11.21	0.1.20.23
200	4.3.19.12	4.22.42	2.40.46
300	6.4.58.48	6.34.4	4.1.10
400	8.6.38.24	8.45.25	5.21.33
500	10.8.18.0	0.10.56 46	0.6 41.56
600	0.9 57.36	13.8.7	8.2.19
700	2 11 37.12	15.19.28	9.22.42
800	4.13.16.48	17.30 49	10 43 5
900	6.14.56.24	0.19 42.11	0.12 3.29
1000	8.16.36.0	0.21 53.32	13 23.52
2000	5.3.12.1	1.13.47.4	26 47 43
3000	1.19.48.1	2.5.40 35	1.10.11.35
4000	10.6.24.2	2 27.34.8	1 23.35.26
5000	6.23.0.2	3.19 27.39	2.6.59.18
6000	3.9.36.3	4.11.21.10	2.20.23.10
7000	11.26 12.3	5.3.14.43	3 3.47.1
8000	8.12.48.4	5 25.8.16	3.17.10 52
9000	4.29.24 4	6.17 1.47	4 0 34.44
10000	1.16.0 5	7.8.55.17	4.13.58.36
11000	10.2.36.5	8 0.48.48	4 27.22 28

Epochæ Celebriores.

Periodi Iulianæ Kal. Ianuarij Meridie
1.23 52 6. | ♈ 11. 14. 43. | ♒22. 10.46.

Mundi conditi. Anno 765. Periodi Iulianæ Kal. Ian.
4.16 9.3. | ♈27. 58. 15. | ♓ 2. 24. 55

Olympiadis primæ anni primi, Neomeniâ Hecatombæonis cœlesti, Meridie. Periodi Iulianæ 3938. Iulii die VIII. Orbis conditi 3174.
9.9.56.27. | ♋7.26. 46 | ♈ 14. 56 1.

Nabonassari anni primi Neomenia Thoth Periodi Iulianæ 3967. Orbis conditi 3203. Februarii 26 feria 4.
0.1. 42. 53. | ♋8. 3. 56 | ♈ 15. 19. 11.

Aeræ Martyrum Copritarum, seu annorum Diocletiani. Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233. Christi 284 Augusti 29. cui alligata est Neomenia Thoth.
11.7. 30.11. | ♌0. 36.57. | ♈29.7.11.

Hegiræ, seu Fugæ Muhamedis Pseudoprophetæ ex Macca in Iatrib, Periodi Iulianæ 5335 Mundi 4571 Christi 622 Nocte, quæ sequebatur diem XV Iulii. Ad meridiem diei XVI accommodamus quæ fuit feria VI.
7.2.59. 35. | ♌8 0. 47 | ♉ 3. 38. 58.

Annorum Melixa, qui & Sultanici appellantur à Persis, & incipiunt anno Periodi Iulianæ 5792. Mundi 5028 Christi 1079 Martii die 14 Meridie.
4. 25.15. 49. | ♌17. 40.39. | ♉9.46.5.

Tabula Æquationum primę inæqualitatis Martis, in Hypothesi Elliptica resoluta in duos circulos, per ternos gradus distributarum.

Anom. simpl.	Æquatio circulorum æquantium Subtr.	Epicycli Elliptici Subtr.	Æquatio optica, seu Eccentrici Subtr.	Distantia ♂ à Sole.	Semidd. Ellips. Curtatio	Anom. simpl.	Aequatio circulorum æquantium Subtr.	Epicycli Elliptici Adde	Optica, seu Eccentric. Subt.	Distantia ♂ à Sole.	Curtatio Semidd. Ellips.
gr.	g. ' "	' "	g. ' "				g. ' "	' "	g. ' "		
0	0. 0. 0.	0. 0	0. 0. 0	109239	0	90	5. 18. 4	0. 0	5. 18. 5	100000	428
3	0. 16. 39	0. 48	0. 15. 14	109225	2	93	5. 17. 38	0. 48	5. 19. 10	99517	426
6	0. 33. 17	1. 33	0. 30 25	109189	4	96	5. 16. 21	1. 33	5. 19. 24	99034	424
9	0 49 49	2. 18	0. 45. 32	109125	11	99	5. 14. 11	2. 18	5. 19. 12	98553	413
12	1. 6. 12	2. 58	1. 0. 36	1090,6	18	102	5. 11. 10	2. 58	5. 18. 3	98079	410
15	1. 22. 23	3. 40	1. 15 30	108923	29	105	5. 7. 17	3. 40	5. 15. 51	97613	399
18	1. 38. 21	4. 19	1. 30. 16	108786	41	108	5. 2. 34	4. 19	5. 12. 24	97150	387
21	1 54. 2	4. 56	1. 44. 48	108625	55	111	4. 57. 0	4. 56	5. 7. 52	96691	373
24	2. 9 24	5. 29	1. 59. 10	108440	71	114	4. 50. 38	5. 29	5. 2. 25	96241	357
27	2. 24. 26	5. 56	2. 13. 16	108233	88	117	4. 43. 28	5. 36	4. 55. 59	95805	340
30	2. 39. 6	6. 20	2. 27. 26	108000	107	120	4. 35. 32	6. 20	4. 48. 49	95380	321
33	2. 53. 22	6. 42	2. 40 37	107749	127	123	4. 26. 49	6. 42	4. 41. 6	94969	301
36	3. 7. 8	7. 0	2. 53. 49	107473	148	126	4. 17. 24	7. 0	4. 32. 25	94571	280
39	3 20. 20	7. 12	3 6. 39	107178	170	129	4. 7. 15	7. 12	4. 22. 54	94187	258
42	3. 32. 58	7. 20	3. 19. 2	106865	191	132	3. 36. 25	7. 20	4. 12. 35	93820	237
45	3. 44. 59	7. 23	3. 30. 57	106530	214	135	3. 44. 59	7. 23	4. 1. 12	93470	214
48	3. 56. 25	7. 20	3. 42. 27	106180	237	138	3. 32. 58	7. 20	3. 48. 55	93135	191
51	4. 7. 15	7. 12	3. 53. 27	105813	258	141	3. 20. 20	7. 12	3. 35. 49	92822	170
54	4. 17. 24	7. 0	4. 3. 57	105429	280	144	3. 7. 8	7. 0	3. 22. 4	92527	148
57	4. 26. 49	6. 42	4. 13. 54	105031	301	147	2. 53. 22	6. 42	3. 7. 41	92231	127
60	4. 35. 32	6. 20	4. 23 13	104620	321	150	2. 39. 6	6. 20	2. 52. 44	92000	107
63	4. 43. 28	5. 56	4. 31. 52	104195	340	153	2. 24. 26	5. 56	2. 37. 10	91767	88
66	4. 50. 38	5. 29	4. 39. 58	103759	357	156	2. 9. 24	5. 29	2. 21. 7	91560	71
69	4. 57. 0	4. 56	4. 47. 29	103309	373	159	1. 54. 2	4. 56	2. 4. 33	91375	55
72	5. 2. 34	4. 19	4. 54. 5	102850	387	162	1. 38. 21	4. 19	1. 47. 37	91214	41
75	5. 7. 17	3. 40	5. 0. 4	102387	399	165	1. 22. 23	3. 40	1. 30. 16	91177	29
78	5. 11. 10	2. 58	5. 5. 28	101921	410	168	1. 6. 12	2. 58	1. 12. 36	90964	18
81	5. 14. 11	2. 18	5. 10. 2	101447	418	171	0 49. 49	2. 18	0. 54. 39	90875	11
84	5. 16. 21	1. 33	5. 13. 44	100956	424	174	0. 33. 17	1. 33	0. 36. 34	90811	4
87	5. 17. 38	0. 48	5. 16. 22	100483	426	177	0. 16. 39	0. 48	0. 18. 18	90775	2
90	5. 18. 4	0. 0	5. 18. 5	100000	428	180	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	90761	0
	Adde	Adde	Adde				Adde	Subtr.	Adde.		

Tabula distantiæ Terræ à Sole, seu Parallaxium Orbis annui in ♂ Maximarum.

Numeri huius Tabulæ sinus recti sunt, qualium radius est 60. part.

Anom. grad.	Latus distantiæ Terræ à Sole.	Incrementum I Lateris.	Scrup. prop. Incrementi II	Incrementũ secũdum.	Anomal. gradus	Latus distantiæ Terræ à Sole.	Incremẽt primũ Lateris.	Scrup. prop. Incrementi II	Incrementum II.
gr.	p. ′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.		p. ′. ″.	p. ′. ″.	′. ″.	′. ″.
0	35. 24. 32	1 17. 10	60. 0	0. 0	90	38. 40. 42	0. 38. 35	30. 0	6. 49
3	24. 36	17. 5	59. 58	1	93	38. 52. 0	36. 36	28. 26	7. 16
6	25. 22	16. 58	59. 50	2	96	39. 3. 26	34. 38	26. 52	7. 43
9	35. 26. 43	1. 16. 43	59. 38	0. 5	99	39. 14. 56	0. 32. 39	25. 18	8. 11
12	28. 29	16. 19	59. 21	10	102	26. 23	30. 41	23. 46	8. 38
15	30. 41	15. 48	58. 59	15	105	37. 46	28. 44	22. 14	9. 4
18	35. 33. 20	1. 15. 12	58. 32	0. 22	108	39. 49. 5	0. 26. 48	20. 44	9. 30
21	36. 28	14. 31	58. 0	30	111	40. 0. 19	24. 54	19. 15	9. 57
24	40. 7	13. 45	57. 24	36	114	11. 27	23. 2	17. 48	10 24
27	35. 44. 16	1. 12. 54	56. 44	0. 43	117	40. 22. 26	0. 21. 11	16. 23	10. 49
30	48. 54	11. 54	55. 59	0. 53	120	33. 13	19. 23	15. 0	11. 12
33	53. 59	10 49	55. 10	1. 4	123	43. 48	17. 39	13. 40	11. 36
36	35. 59. 30	1. 9. 40	54. 16	1. 17	126	40. 54. 6	0. 16. 2	12. 22	11. 58
39	36. 5. 31	8. 25	53. 19	1. 30	129	41. 4. 6	14. 29	11. 7	12. 20
42	11. 54	7. 4	52. 18	1. 44	132	13. 44	12. 57	9. 56	12. 40
45	36. 18. 39	1. 5. 40	51. 13	1. 59	135	41. 22. 58	0. 11. 30	8. 47	13 0
48	25. 46	4. 13	50. 4	2. 14	138	31. 49	10. 6	7. 42	13 18
51	33. 16	2. 41	48. 53	2. 30	141	40. 14	8. 47	6. 41	13. 34
54	36. 41. 11	1. 1. 8	47. 38	2. 48	144	48. 14	0. 7. 33	5. 44	13. 51
57	49. 33	0. 59 31	46 20	3. 6	147	41. 53. 46	6. 24	4. 50	14. 7
60	36. 58. 19	57. 47	45 0	3. 24	150	42. 2. 44	5. 20	4. 1	14. 21
63	37. 7. 24	1. 55. 59	43. 37	3. 42	153	42. 9. 7	4. 20	3. 16	14. 35
66	16. 47	54. 8	42. 12	4. 1	156	14. 47	3. 39	2. 36	14. 46
69	26. 28	52. 16	40. 45	4. 21	159	19. 53	2. 43	2. 0	14. 57
72	37. 36. 25	0. 50. 22	39. 16	4. 42	162	42. 24. 22	2. 2	1. 28	15. 7
75	46. 38	48. 26	37. 46	5. 2	165	28. 11	1. 26	1. 1	14
78	57. 7	46. 29	36 14	5. 22	168	31. 20	0. 55	0. 39	21
81	38 7. 46	0. 44 31	34 42	5. 43	171	42 33. 50	0. 32	0. 22	15. 25
84	18. 36	42. 32	33 8	6 5	174	35. 40	17	0. 10	31
87	29. 35	40. 34	31. 34	6 26	177	36. 46	8	0. 2	34
90	38. 40. 42	0. 38. 35	30. 0	6. 49	180	42. 37. 5	0. 0	0. 0	15. 36

TabulaAequationum abſolutarum Primæ inæqualitatisMartis quæ vna proſthaphæreſi conſtant; ex priori compoſita ad ſingulos gradus Anomaliæ ſimplicis, quibus reſpondet Anomalia æquata.

Sig. Anom. ſimp.	0		1		2		
	Anomalia æquata.	Aequatio abſoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio abſoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio abſoluta. Subtr.	
gr.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	S. g. ′. ″.	g. ′. ″.	gr.
0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0	0.27. 20. 54	4.46.33	1.25.24.28	8. 37. 1	30
1	0.54. 26	0.9. 59	28. 16. 7	4.55.27	26 21.45	8.43. 3	29
2	1. 48. 53	0.19.45	29. 11. 21	5. 4 18	27.19.6	8.48.57	28
3	2. 43. 21	0.29.31	1, 0. 6. 38	5. 13. 5	28.16.32	8.54 44	27
4	3 37. 48	0.39 24	1. 2. 0	5 21.48	29.14.4	9. 0. 22	26
5	4. 32. 15	0.49.13	1.57.24	5.30.28	2.0.11.41	9. 5. 51	25
6	5.26. 43	0. 59. 4	2.52.52	5. 39. 5	1. 9. 22	9.11. 10	24
7	6. 21. 12	1.8. 54	3.48 14	5.47.37	2. 7. 9	9. 16 21	23
8	7. 15. 41	1.18.42	4.44. 1	5.56. 4	3. 5. 2	9.21. 24	22
9	8. 10. 11	1.28.30	5.39.40	6.4. 24	4. 3. 0	9.26. 19	21
10	9. 4. 42	1.38. 16	6.35. 23	6.12. 39	5. 1. 4	9.31. 7	20
11	9. 59. 15	1.48. 1	7.31. 11	6 20.50	5.59.12	9 35. 48	19
12	10.53.48	1.57.45	8. 27. 2	6.28 56	6 57.26	9.40. 21	18
13	11.48.23	2.7. 28	9.22.58	7.36.56	7.55.46	9.44.42	17
14	12. 43. 0	2 17.10	10 18. 57	6.44.50	8.54 12	0.48 51	16
15	13. 37. 37	2.26.50	11. 15. 1	6.52. 38	9.52.43	9 52.47	15
16	14. 32. 16	2 36.27	12. 11. 8	7.0. 20	10. 51. 19	9 56. 35	14
17	15. 26. 56	2. 46. 2	13. 7. 19	7. 7. 56	11. 50. 2	10.0 14	13
18	16. 21. 39	2.55.34	14. 3. 55	7.15. 25	12.48.50	10 3 43	12
19	17.16. 23	3. 5. 4	14. 59 54	7.22 49	13.47 44	10. 7. 31	11
20	18. 11. 7	3 14.32	15. 56. 18	7.30. 7	14.46 44	10.10.14	10
21	19. 5. 58	3.23. 57	16.52. 45	7.37.19	15 45. 49	10.13.17	9
22	20.0. 48	3 33. 20	17.49. 17	7.44 24	16. 45. 0	10.16.10	8
23	20.55.41	3.42.40	18.45. 54	7 51. 23	17.44.17	10.18.52	7
24	21.50. 36	3. 51. 58	19.42 36	7 58. 15	18. 43. 39	10.21.22	6
25	22.45.34	4.1. 13	20.39.24	8. 5 1	19. 43. 8	10.23 42	5
26	23.40.33	4.10.24	21. 36. 15	8. 11. 39	20.42.42	10 25 51	4
27	4.35.34	4.19.30	22. 33. 11	8.18. 11	21. 42. 22	10.27.49	3
28	25.30.39	4.28.34	23. 30. 11	8.24 35	22. 42. 7	10.29.34	2
29	26.25.45	4.37.35	24.27.17	8.30.52	23. 41. 58	10 31.7	1
30	27.20.54	4 46.33	25. 24. 28	8 37 1	24. 41. 56	10 32 29	0
	Adde		Adde		Adde		
Anomal. ſimpl. Signa 11			10		9		

Tabula Æquarionum Primæ inæqualitatis Martis iuxta Tabulas Rudolphinas, qua vtendum erit ad acquirendas æquationes; Anomalia verò æquata petenda erit ex proximè antecedenti pagina, & sequenti 49.

	Anomalia simplex siue media.						
	Sign. 0 Subtr.	Sign. 1 Subtr.	Sign. 2 Subtr.	Sign. 3 Subtr.	Sign. 4 Subtr.	Sign. 5 Subtr.	
gr.	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	gr.
0	0. 0. 0	4 48.59	8.39.20	10.33.22	9. 42. 35	5. 53. 16	30
1	0. 9. 57	4.57.56	8. 45. 19	10. 34.33	9. 37.45	5. 42. 54	29
2	0. 19. 54	5 6. 50	8. 51. 11	10.35.32	9.32. 42	5. 32. 25	28
3	0. 29. 51	5.15. 40	8 56. 55	10 36.20	9. 27 27	5. 21. 49	27
4	0. 39 48	5.24.45	9. 2. 31	10.36.57	9. 22. 0	5. 11. 44	26
5	0 49.45	5. 33. 6	9. 7. 59	10.37 21	9.16. 20	5. 0. 12	25
6	0.59.41	5. 41. 43	9.13. 18	10.37.33	9. 10. 28	4.49. 13	24
7	1. 9. 37	5. 50. 15	9.18 27	10 37. 33	9 4 23	4. 38. 6	23
8	1. 19. 31	5. 58. 42	9. 23. 26	10.37.22	8. 58. 6	4.26. 54	22
9	1. 29. 24	6. 7. 3	9.28. 19	10.36.59	8. 51. 37	4. 15. 35	21
10	1. 39. 16	6. 15. 19	9. 33. 3	10.36.25	8.44.58	4. 4. 10	20
11	1. 49. 7	6.23. 29	9.37.37	10.35 39	8. 38. 6	3. 52.37	19
12	1.58. 56	6. 31. 35	9. 42. 2	10.34.41	8. 31. 3	3.40.57	18
13	2. 8. 44	6.39. 34	9. 46.19	10. 33. 31	8.23.49	3. 29. 13	17
14	2.18.29	6.47.37	9.50. 26	10.32.12	8. 16. 21	3. 17. 23	16
15	2. 28. 12	6. 55. 22	9.54. 23	10.30.39	8. 8. 44	3. 5. 27	15
16	2.37. 53	7. 3. 0	9.58. 11	10.28 56	8. 0. 56	2.53.28	14
17	2.47. 33	7.10. 32	10.1.49	10.27.0	7.52. 56	2. 41. 25	13
18	2. 57. 11	7. 17. 59	10. 5. 16	10.24.49	7.44.46	2.29.17	12
19	3 6. 46	7.25.22	10. 8. 33	10.22.26	7.36.24	2. 17. 4	11
20	3. 16. 18	7.32.40	10.11.41	10.19.50	7. 27.52	2. 4.48	10
21	3.25.48	7.39. 52	10.14 39	10.17. 1	7. 19. 8	1. 52. 30	9
22	3. 35 16	7.46. 57	10.17.27	10.14. 2	7. 10. 16	1. 40. 7	8
23	3.44.42	7 53. 55	10.20. 3	10.10.50	7. 1. 13	1.27. 41	7
24	3. 54. 4	8. 0. 46	10.22.29	10. 7. 26	6. 52. 0	1. 15. 13	6
25	4. 3. 21	8. 7. 31	10.24.44	10.4.48	6.42. 36	1. 2. 43	5
26	4. 12. 35	8. 14. 9	10.26 50	9.59.57	6. 33. 4	0.50.12	4
27	4.21.46	8.20.38	10.28.44	9.55. 56	6.23 22	0.37.40	3
28	4.30. 54	8. 26. 59	10.30.27	9. 51. 41	6. 13. 29	0. 25. 8	2
29	4 39.58	8. 33.13	10.32. 0	9. 47.15	6. 3. 27	0. 12. 35	1
30	4.48. 59	8.39 20	10.33.22	9.42.35	5. 53. 16	0. 0. 0	0
	Sign.11 Adde	Sign.10 Adde	Sign. 9 Adde	Sign. 8 Adde	Sign. 7 Adde	Sign. 6 Adde	

Hoc folium inseri debet inter paginas 48. & 49 ante literam G.

Mirum fortasse alicui videbitur, quòd postquam ex propriis supputationibus calculum instituerim in inquirendis motibus Stellæ Martis, & determinanda Eccentricitate, Tabulaque construenda, dimittam illas, æqualesq; Tabul. Rudolp. æquationib. substituam. Verum est equidem Æquationes primæ inæqualitatis à me supputatas, cum loco Aphelij definito, & medio motu omnes ferè phases Acronychias Tychonicas repræsentasse: attamen cum in quibusdam longius nimis recederent à cœlo, Medios motus, locum Aphelij & Æquationes iuxta magnitudinem à Keplero definitam resumpsi. Duorum certè scrupulorum primorum discrimen excrescebat in satis magnam differentiam. Hocce verò folium inserere melius visum est, vt vtraque æquationum Tabula præsto sit. Adibit ergo Tabulam paginæ præcedentis Computator, vt æquationem primam Stellæ Martis excerpat, cum Anomalia media. Ex Tabula vero pagg. 48 & 49, inter quas hoc folium interseritur accipiet Anomaliam Æquatam. Non recedo tamen ab hypothesi, nam æquationes Tabulæ pagin. præcedentis ad amussim exhibebit Ellipsis cuius vmbilici à Centro Eccentricitas erit 10192. Distantia vero Solis à Centro Ellipseos particular. 9239. pariterque distantia Centri ab axe coni particular. totidem nempe 9239. Epicyclij Elliptici semidiameter 261. semidiameter seu axis coniugatus 99476. & tam geometricè moræ & accelerationes in illa Ellipsi ostenduntur, quàm in illa, cuius vmbilicus alter est in axe coni.

Tabula Aequationum absolutarum Primæ inæqualitatis Martis, quæ vna prosthapæresi constant; ex priori composita ad singulos gradus Anomaliæ simplicis, quibus respondet Anomalia æquata.

Signa	3		4		5		
	Anomalia æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Aequatio absoluta. Subtr.	
gr	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	gr.
0	2.24 41.56	10.32.29	3.25 24.28	9.40 58	4.27.20 54	5. 50. 30	30
1	25.41.58	10.33.40	26.27.17	9.35.58	28 25.45	5. 40 7	29
2	26.42.7	10.34.36	27.30.11	9.30.46	29 30.39	5. 29. 37	28
3	27.42.22	10.35.14	28.33.11	9.25.23	5.0.35.34	5. 19. 0	27
4	28 42.42	10.35 46	29.36.15	9.19.52	1.40 33	5 8 18	26
5	29.43.8	10.36.1	4.0.39.24	9.14.12	2.45.34	4 17. 30	25
6	3.0.43.39	10.36.12	1.42.36	9 8. 22	3.50.36	4 46 37	24
7	1.44.17	10.36.9	2.45.54	9 2. 18	4.55.41	4. 35. 36	23
8	2.45.0	10 35 54	3.49 17	8.56.0	6.0.48	4 24. 27	22
9	3.45.49	10.35.31	4.52.45	8.49.28	7.5.58	4 13. 10	21
10	4.46.44	10.35.4	5 56.18	8.42.47	8.11.7	4 1. 48	20
11	5.47.44	10.34.22	6.59.54	8.35.57	9.16.23	3 50. 21	19
12	6.48.50	10.33.29	8.5 35	8 28.58	10. 21 39	3. 38 50	18
13	7.50.2	10 32.27	9.7.15	8.21 46	11. 26. 56	3 27. 15	17
14	8.51.19	10.31 15	10 11. 8	8 14 20	12. 32. 16	3 15. 35	16
15	9.52.43	10.29.49	11. 15. 1	8. 6 41	13.37 37	3. 3. 50	15
16	10.54.12	10.28.11	12.18.57	7.58.51	14. 43 0	2. 51 56	14
17	11.55.46	10 26. 0	13.22.58	7.50.50	15 48. 23	2. 39. 53	13
18	12.57.26	10.24.15	14. 27. 2	7 42 38	16. 53. 48	2 27 47	12
19	13.59 12	10 21.55	15.31.11	7.34.15	17. 59. 15	2. 15 39	11
20	15.1.4	10.19 21	16.35.23	7.25.40	19. 4. 42	2 3. 29	10
21	16 3.0	10.16 32	17.39.40	7.16.52	20. 0. 11	1. 51. 17	9
22	17.5.2	10.13.28	18. 44. 1	7.7.54	21.15. 41	1. 39. 2	8
23	18.7.9	10.10.9	19.48.24	6.58.45	22. 21. 12	1. 26 45	7
24	19 9.22	10.6.37	20.52.52	6.49 27	23. 26. 43	1. 14 26	6
25	20.11.41	10.2.51	21.57.24	6 40. 1	24. 32. 15	1. 2. 5	5
26	21.14.4	9.58.53	23. 2. 0	6 30.27	25.47.48	0. 49 42	4
27	22.16 32	9 54.42	24. 6. 38	6.20.44	26. 43. 2	0 37 18	3
28	23.15.6	9.50.20	25. 11. 21	6.10.50	27. 48. 53	0 24 52	2
29	24 21 45	9 45.46	26 16 7	6 0.45	28. 54. 26	0. 12 26	1
30	25.24 28	9.40 58	27 20.54	5.50.30	6 0. 0. 0	0. 0 0	0
		Adde		Adde		Adde	
	8		7		6		Signa



Tabula Maximarum Orbis annui Parallaxium in Marte.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia ♂ Æquat.	S. 0 g. 0	6	12	18	24	30	1 6	12	18	24	30	Anomalia ♂ Æquat.
	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	37.42	37.42	37.41	37.40	37.38	37.36	37.33	37 30	37.27	37.23	37.19	12. 0
6	37.43	37.43	37.42	37.41	37.39	37.37	37.34	37.31	37.28	37.24	37.20	24
12	37.47	37.47	37 46	37.45	43	41	38	35	32	28	24	18
18	37.53	37.53	37.52	37.51	49	47	44	41	38	34	30	12
24	38. 2	38. 2	38. 1	37.59	37.58	37.56	37.53	50	46	42	38	6
30	38. 13	38. 13	38. 12	38. 10	58. 8	38. 6	38. 4	38. 0	37.57	37.53	37.49	11. 0
1. 3	19	19	18	17	15	13	10	7	38. 3	59	55	27
6	26	26	25	24	22	20	17	14	10	38. 6	38. 2	24
9	34	34	33	31	29	27	24	21	18	14	10	21
12	42	42	41	39	37	35	33	29	26	22	18	18
15	50	50	49	48	46	44	41	38	34	30	26	15
18	39. 0	59	58	57	55	53	50	47	43	39	35	12
21	9	39. 9	39. 8	39. 7	39. 5	39. 3	39. 0	56	53	49	45	9
24	19	19	18	17	15	13	10	39. 6	39. 3	59	54	6
27	30	30	29	27	25	23	20	17	13	39. 9	39. 5	3
30	41	41	40	39	37	34	31	28	24	20	16	10.0
2. 2	49	49	48	46	44	42	39	36	32	28	24	28
4	57	57	56	54	52	50	47	44	40	36	32	26
6	40. 5	40. 5	40.4	40. 2	40. 0	58	55	52	48	44	40	24
8	13	13	12	11	9	40. 6	40. 3	40. 0	56	52	48	22
10	21	21	20	19	17	14	40.11	40. 8	40. 4	40. 0	56	20
12	30	30	29	28	26	23	20	17	13	9	40. 5	18
14	39	39	38	37	35	32	29	26	22	18	13	16
16	48	48	47	46	44	41	38	35	31	27	22	14
18	57	57	56	55	53	50	47	44	40	36	31	12
20	41. 7	41. 6	41. 5	41. 2	41. 2	59	56	53	49	45	40	10
22	16	15	14	13	11	41. 8	41. 5	41. 2	58	54	49	8
24	25	25	24	2;	21	18	15	12	41. 8	41. 3	59	6
26	35	35	34	32	30	27	24	21	17	13	41. 8	4
28	45	45	44	42	40	37	34	31	27	23	18	2
30	41. 55	41.54	41. 53	41.52	41.50	41.47	41 44	41 41	41.37	41. 33	41. 28	9. 0
g.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6		
S.					11					10		

Anomalia Terræ, seu Solis Æquata.

Tabula Maximarum Orbis annui Parallaxium in Marte.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia ♂ Æquat.	S. 0 g. 0	6	12	18	24	30	1 6	12	18	24	30	Anomalia ♂ Æquat.
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	S. g.
3. 0	41.55	41. 54	41 53	41.52	41.50	41.47	41.44	41.41	41 37	41.33	41.28	9. 0
2	41. 5	42. 4	42. 4	42. 2	42. 0	57	54	51	47	43	38	28
4	15	14	13	12	10	42. 7	42.4	42. 1	57	52	48	26
6	25	25	24	22	20	18	14	11	42.7	42. 2	58	24
8	36	35	34	32	30	28	24	21	17	12	42.8	22
10	46	45	44	43	41	38	35	31	27	23	18	20
14	56	55	54	53	51	48	45	41	37	33	28	18
14	43. 6	43. 6	43.5	43.4	43.2	59	56	52	48	43	38	16
16	16	16	15	14	12	43.9	43. 6	43. 2	58	53	48	14
18	27	27	26	24	22	19	16	12	43. 8	43.3	58	12
20	37	37	36	34	32	29	26	22	18	13	43.8	10
22	47	47	46	44	42	40	36	32	28	24	19	8
24	57	57	56	54	52	50	46	42	38	34	29	6
26	44. 8	44. 7	44.6	44.5	44.3	44.0	56	53	48	44	39	4
28	18	17	16	15	13	10	44 6	44.3	58	54	49	2
30	28	27	26	25	23	20	16	12	44.8	44.3	58	8. 0
4. 3	42	42	41	39	37	34	30	27	23	18	44 13	27
6	57	57	56	54	52	49	45	41	37	32	27	24
9	45.11	45. 11	45.10	45. 8	45.6	45. 3	59	55	51	46	41	21
12	24	24	23	21	19	16	45.13	45. 9	45. 4	59	54	18
15	37	37	36	34	32	29	25	21	17	45.12	45.7	15
18	50	50	49	47	44	42	38	34	29	24	19	12
21	46. 2	46. 2	41.1	59	56	53	50	46	41	36	31	9
24	13	13	12	46.10	46.8	46.5	46. 1	57	52	47	42	6
27	24	24	23	21	18	15	12	46.8	46. 3	58	53	3
30	34	34	33	31	28	25	22	18	13	46.8	46.2	7. 0
5. 6	51	51	50	48	46	43	39	35	30	25	19	24
12	47. 5	47. 5	47.4	47. 2	47.0	57	53	48	44	39	33	18
18	15	15	14	12	10	47.7	47.3	59	54	49	43	12
24	22	21	20	18	16	13	9	47. 5	47 0	55	49	6
30	24	23	22	20	18	15	11	7	2	57	51	6. 0
g.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
S.					11						10	

Anomalia Terræ, seu Solis Æquata.

Tabula Maximarum Orbis annui Parallaxium in Marte.

Anomalia ♂ Æquat. S. g.	Anomalia Terræ Æquata. S. 2 g. 0 g. ′	6 g. ′	12 g. ′	18 g. ′	24 g. ′	30 g. ′	3 6 g. ′	12 g. ′	18 g. ′	24 g. ′	30 g. ′	Anomalia ♂ Æquat. S. g.
0. 0	37.19	37.15	37.10	37. 5	37. 1	36.56	36.51	36.46	36.42	36.37	36.33	12. 0
6	37.20	37.16	37.11	37. 6	37. 2	36.57	52	47	43	38	34	34
12	24	19	15	10	5	37. 1	56	51	47	42	38	18
18	30	25	21	16	11	7	37. 2	57	52	48	44	12
24	38	34	29	24	20	15	10	37. 5	37. 1	56	52	6
30	37.49	45	40	35	30	26	21	16	11	37. 7	37. 2	11. 0
1. 3	55	51	46	42	37	32	27	22	17	13	8	27
6	38. 2	57	53	48	44	39	34	29	24	20	15	24
9	10	38. 5	38. 1	56	51	46	41	36	32	27	22	21
12	18	13	9	38. 4	59	54	49	44	39	35	30	18
15	26	22	17	12	38. 7	38. 2	57	52	47	43	38	15
18	35	31	26	21	16	11	38. 6	38. 1	56	51	47	12
21	45	40	35	30	25	20	15	10	38. 5	38. 0	56	9
24	54	50	45	40	35	30	25	20	15	10	38. 6	6
27	39. 5	39. 0	56	51	46	40	36	31	26	21	16	3
30	16	11	39. 7	39. 2	38.57	50	46	41	36	31	27	10. 0
2. 2	24	19	14	9	39. 4	59	54	48	43	39	34	28
4	32	27	22	17	12	39. 7	39. 2	56	51	47	42	26
6	40	35	30	25	20	15	9	39. 4	59	54	50	24
8	48	43	38	33	28	23	17	12	39. 7	39. 2	58	22
10	56	51	46	41	36	31	25	20	15	10	39. 6	20
12	40. 5	40. 0	55	50	45	39	34	29	24	19	14	18
14	13	8	40. 3	58	53	48	42	37	32	27	22	16
16	22	17	12	40. 7	40. 2	57	51	46	41	36	31	14
18	31	26	21	16	11	40. 5	40. 0	55	50	45	40	12
20	40	35	30	25	20	14	9	40. 4	59	54	49	10
22	49	44	39	34	29	23	18	13	40. 8	40. 3	58	8
24	59	54	49	44	38	33	27	22	17	12	40. 7	6
26	41. 8	41. 3	58	53	47	42	36	31	26	21	16	4
28	18	13	41. 8	41. 2	57	52	46	41	35	30	23	2
30	41.28	41.23	41.17	41.12	41. 6	41. 1	40.55	40.50	40.45	40.39	40.34	9. 0
g.	30	24	18	12	6	0	24	18	12	6	0	
S.						9					8	

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Maximarum Orbis annui Parallaxium in Marte.

Anomalia Terræ Æquata.

Anom. Martis Æquata. S. g	S. 2 g. 0 g. '	6 g. '	12 g. '	18 g. '	24 g. '	30 g. '	3 6 g. '	12 g. '	18 g. '	24 g. '	30 g. '	Anomalia ♂ Æquata.
3. 0	41.28	41.23	41.17	41.12	41.6	41.1	40.55	40.50	40.45	40.39	40.34	9. 0
2	38	33	27	22	16	11	41.5	41.0	55	49	44	28
4	48	43	37	32	26	21	15	9	41.4	59	54	26
6	58	53	47	42	36	31	25	19	14	41.9	41.4	24
8	42.8	42.3	57	52	46	41	35	29	24	19	14	22
10	18	13	42.7	42.2	56	51	45	39	34	28	23	20
12	28	23	17	12	42.6	42.1	55	49	44	38	33	18
14	38	33	28	22	16	10	42.5	59	54	48	43	16
16	48	43	38	32	26	20	15	42.9	42.4	58	53	14
18	58	53	48	42	36	30	25	19	13	42.8	42.3	12
20	43.8	43.3	58	52	46	40	35	29	23	18	13	10
22	19	13	43.8	43.2	56	50	44	39	33	27	22	8
24	29	23	18	12	43.6	43.0	54	49	43	37	32	6
26	39	33	28	22	16	10	43.4	58	52	47	41	4
28	49	43	38	32	26	20	14	43.8	43.2	57	51	2
30	58	53	47	41	35	29	23	17	11	43.6	43.0	8. 0
4. 3	44.13	44.7	44.1	55	49	43	37	31	25	20	14	27
6	27	21	15	44.9	44.3	57	51	45	39	33	28	24
9	41	35	29	23	17	44.11	44.5	59	53	47	41	21
12	54	48	42	36	30	24	18	44.12	44.6	44.0	54	18
15	45.7	45.1	55	49	43	36	30	24	18	12	44.6	15
18	19	13	45.7	45.1	55	49	42	36	30	24	18	12
21	31	25	19	13	45.6	45.0	54	47	41	35	30	9
24	42	36	30	23	17	11	45.5	58	52	46	40	6
27	53	47	40	34	28	21	15	45.9	45.3	57	51	3
30	46.2	56	50	44	37	31	25	18	12	45.6	45.0	7. 0
5. 6	19	46.13	46.7	46.1	54	48	41	35	29	23	17	24
12	33	27	21	14	46.8	46.1	55	48	42	36	30	18
18	43	37	31	24	18	11	46.4	58	52	45	39	12
24	49	43	27	30	24	17	10	46.4	58	51	45	6
30	51	45	39	32	26	19	13	6	46.0	53	47	6. 0
	30	24	18	12	6	0 9	24	18	12	6	0 8	g. S.

Anomalia Terræ Æquata.



Tabula Maximarum Orbis annui Parallaxium in Marte.

Anomalia Terræ Æquata.												
Anom. Martis Æquata.	S. 4 g. 0	6	12	18	24	30	5 6	12	18	24	30	Anomalia ♂ Æquata.
S. g	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	36 33	36. 29	36.25	36 22	36. 19	36.16	36.14	36. 12	36. 11	36.10	36. 10	12. 0
6	34	30	26	23	20	17	15	13	12	11	11	24
12	38	34	30	27	24	21	19	17	16	15	15	18
18	44	40	36	32	29	27	25	23	22	21	20	12
24	52	48	44	41	38	35	33	31	30	29	29	6
30	37 2	58	54	51	48	45	43	41	40	39	39	11. 0
1. 3	8	34. 4	37. 1	57	54	51	49	47	46	45	45	27
6	35	11	7	37. 4	37. 1	58	56	54	53	52	52	24
9	22	18	14	11	8	37. 5	37. 3	37. 1	37. 0	59	59	21
12	30	26	22	19	16	13	11	6	8	37. 7	37. 6	18
15	38	34	30	27	24	21	19	17	16	15	14	15
18	47	43	39	35	32	30	28	26	24	23	23	12
21	56	52	48	45	42	39	37	35	33	32	32	9
24	38. 6	38. 2	58	54	51	48	46	44	43	42	42	6
27	16	12	38. 8	38. 4	38 1	58	56	54	53	52	52	3
30	27	23	19	15	12	38. 9	38. 7	38. 5	38. 4	38. 3	38. 3	10.0
2. 2	34	30	26	22	19	16	14	12	11	10	10	28
4	42	38	34	30	27	24	22	20	19	18	17	26
6	50	45	41	38	34	31	29	27	26	25	25	24
8	58	53	49	46	42	39	37	35	34	33	33	22
10	39. 6	39. 1	57	54	50	47	45	43	42	41	41	20
12	14	10	39. 6	39. 2	59	56	53	51	50	49	49	18
14	22	18	14	10	39. 7	39. 4	39. 1	59	58	57	57	16
16	31	27	23	19	16	13	10	39. 8	39. 7	39. 6	39. 6	14
18	40	35	31	27	24	21	19	17	15	14	14	12
20	49	44	40	36	33	30	28	26	24	23	23	10
22	58	53	49	45	42	39	37	35	33	32	32	8
24	40. 7	40. 2	58	54	51	48	46	44	42	41	41	6
26	16	11	40. 7	40. 3	40. 0	57	55	53	51	50	59	4
28	23	21	17	13	9	40. 6	40.4	40. 2	40. 0	59	59	2
30	40.34	40.30	40.26	40 22	40.18	40.15	40.13	40. 11	40. 9	40 8	40. 8	9. 0
g.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
S.					7						·6	

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Maximarum Orbis annui Parallaxium in Marte.

Anomalia Terræ Æquata.

Anom. Martis Æquata.	S. 4 g. 0	6	12	18	24	30	5 6	12	18	24	30	Anomalia ♂ æquata.
S. g	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
3. 0	40.34	40.30	40.26	40.22	40.18	40.15	40.13	40.11	40. 9	40. 8	40. 8	9. 0
2	44	40	36	32	28	25	23	21	19	18	18	28
4	54	49	45	41	37	34	32	30	28	27	27	26
6	41. 4	59	55	51	47	44	42	40	38	37	37	24
8	14	41. 9	41. 5	41. 1	57	54	52	50	48	47	47	22
10	23	19	14	10	41. 7	41. 4	41. 1	59	57	57	56	20
12	33	29	24	20	17	13	11	41. 9	41. 7	41. 7	41. 6	18
14	43	38	34	30	26	23	20	18	17	16	15	16
16	53	48	44	40	36	33	30	28	27	26	25	14
18	42. 3	58	53	49	45	42	40	38	36	35	35	12
20	13	42. 8	42. 3	59	55	52	50	48	46	45	45	10
22	22	17	12	42. 8	42. 5	42. 2	59	57	55	54	54	8
24	32	27	22	18	15	12	42. 9	42. 7	42. 5	42. 4	42. 4	6
26	41	36	32	28	24	21	18	42 16	14	13	13	4
28	51	46	42	38	34	30	28	25	24	23	22	2
30	43. 0	55	51	46	43	39	37	34	33	32	31	S. 0
4. 3	14	43. 9	43. 5	43. 0.	56	53	50	48	47	46	45	27
6	28	23	18	14	43.10	43. 7	43. 4	43. 2	43. 0	59	59	24
9	41	36	31	27	23	20	17	15	13	43. 12	43.12	21
12	54	49	44	40	36	33	30	28	26	25	24	18
15	44.6	44.1	56	52	48	45	42	40	38	37	36	15
18	18	13	44. 8	44. 4	44. 0	56	53	51	50	49	48	12
21	30	24	20	15	11	44. 8	44. 5	44. 2	44. 1	44. 0	59	9
24	40	35	30	26	22	18	15	13	11	10	44.10	6
27	51	45	40	36	32	28	25	23	21	20	20	3
30	45. 0	55	50	45	41	38	35	32	31	30	29	7. 0
5. 6	17	45.11	45. 6	45. 2	58	54	51	49	47	46	45	24
12	30	24	19	15	45.11	45. 7	45. 4	45. 2	45. 0	59	58	18
18	39	34	29	24	20	16	14	11	9	45. 8	45. 8	12
24	45	40	35	30	26	22	19	17	15	14	14	6
30	45 47	45 42	45 37	45.32	45.28	45.24	45.21	45.19	45.17	45.16	45.16	6. 0
	30	24	18	12	6 7	30	24	18	12	6	0 6	g. S.

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Scrupulor proportionalium Latitudinis ♂.

Anomalia commutationis seu Orbis.	Scrup. prop. Incr. & Decr.	S. 0 g. 0	10	20	30	1 10	20	30	2 10	20	30	Scrup. prop. Incr. & Decr	Incr. in q.	Anom. cõm. seu Orbis.
	Anomalia eccentrici Martis æquata.													
	p. A'.	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. A'.	'	
0. 0	60. 0	9. 46	9. 46	9. 46	9. 46	9. 45	9. 43	9. 41	9 39	36	9. 31	60. 0	8	30
6	60 0	9. 46	46	46	46	45	43	41	39	36	31	60. 0	8	24
12	59.57	47	47	47	47	46	44	42	40	37	32	59. 51	8	18
18	59 50	48	48	48	48	47	45	43	41	38	33	59. 41	8	12
24	58.40	55	55	55	55	54	52	50	48	45	40	58 34	8	6
30	57.20	10. 3	10. 3	10. 3	10. 3	10. 2	10. 0	58	56	53	48	57 18	7	11. 0
1. 6	56. 0	10. 11	11	11	11	10	8	10. 6	10. 4	10. 1	56	56. 1	7	24
12	53. 25	19	19	19	19	18	16	14	12	9	10. 5	54. 35	7	18
18	50.50	34	34	34	34	33	31	29	27	24	20	52. 12	7	12
24	48.10	10.54	54	54	53	51	49	47	45	42	38	49.20	6	6
30	45.25	11. 13	11. 13	11. 13	11. 13	11. 12	11. 10	11. 8	11. 6	11 3	58	46. 9	6	10. 0
2. 6	42.40	32	32	32	32	32	31	29	27	24	11. 20	42 39	6	24
12	39.20	55	55	55	55	55	54	52	50	47	43	39. 0	5	18
18	35.20	12. 18	12. 18	12. 18	12. 18	12. 18	12. 18	12. 17	12. 15	12. 12	12. 8	35. 1	5	12
24	30.20	48	48	48	48	48	48	47	45	42	38	30 14	5	6
30	24.30	13. 21	13. 21	13. 21	13 21	13. 21	13. 21	13 20	13. 18	13. 15	13. 12	24.50	4	9. 0
3. 6	16.50	14. 3	14. 3	14. 3	14. 3	14. 3	14. 3	14 2	14. 0	14 57	53	18. 18	4	24
12	8. 40	53	53	53	53	53	52	50	48	45	14 42	10.30	3	18
18	0. 50	15. 48	15.48	15 48	15. 48	15. 48	15. 47	15 46	15. 44	15. 41	15. 38	1. 35	3	12
24	2. 30	16. 50	16. 50	16 50	16. 50	16. 50	16. 50	16. 49	16.47	16 44	15. 40	1. 38	2	6
30	5. 26	18. 3	18 3	18. 3	18. 3	18. 3	18. 3	18. 2	18. 1	17. 59	17 56	4. 0	2	8. 0
4. 3	6. 55	40	40	40	40	40	40	40	39	18. 39	18. 38	5. 19	2	27
6	8. 44	19. 25	19. 25	19. 25	19. 25	19 25	19. 25	19 25	19 24	19 24	19. 24	6. 45	2	24
9	10.44	20. 15	20. 15	20. 15	20 15	20 15	20. 15	20. 15	20. 15	20. 15	20. 15	8 21		21
12	13. 0	21. 11	21 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	10. 6	1	15
15	15. 16	22. 2	22. 2	22. 2	22. 3	22. 4	22. 6	22. 8	22. 11	22. 15	22. 19	12. 14		18
18	17. 34	23. 5	23. 5	23. 6	23. 8	23. 10	23. 13	23. 17	23. 21	23. 26	23. 32	14. 30	1	12
21	20. 19	24. 13	24 13	24 14	24. 16	24. 19	24 23	24. 28	24 33	24 39	24. 46	10. 50		9
24	23. 10	25. 24	25. 25	25. 27	25. 30	25. 34	25. 40	25. 47	25. 55	26. 5	26. 15	19. 9	1	6
27	26 13	26 40	26. 41	26. 43	26. 47	26. 52	26. 59	27. 7	27. 17	27. 29	27 44	22. 27		3
30	29. 21	28. 0	28. 2	28 .6	28. 12	28 20	28. 30	28. 42	28. 57	29. 15	29. 38	26. 3	1	7. 0
		30	20	10	30	20	10	30	20	10	0			grad.
Anom. eccentrici Martis				11			10				9	æquata.		Signa

Hæc Tabula adeunda cum Anomalia Eccentrici Martis æquata, & cum Anomalia Orbis, & in antagulo communi accipi debent Scrupula proportionum Latitudinis. Et Anomaliæ commutionis respondentia Scrupula proportionis Incrementi vel Decrementi in penultima columna.

Si Scrupula proportion penult. columnæ superiora fuerint: cum Anomalia æquata Solis, Increm. in coniunctione accipi debet, & illius pars proportionalis est inuestiganda.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis ♂.

Anomalia commutationis seu Orbis	Scrup. prop. Incr & Decr	Anomalia eccentrici Martis æquata. S. 0 g. 0	10	20	30	1 10	20	30	2 10	20	30	Scrup. prop. Incr & Decr.	Incr. in ♂	Anom. com. seu Orbis
S. g.	p. A	p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	p.	S. g.
5. 0	29.21	28. 0	28. 2	28. 6	28. 12	28.20	28.30	28.42	28.57	29.15	29.38	26. 3	1	7. 0
1	30.34	28.28	50	34	40	48	58	29 10	29.25	43	30. 5	26.53	0	29
2	31.48	28.59	29. 1	29. 5	29.11	29.19	29.29	41	56	30 14	37	27 53		28
3	33. 3	29.30	32	36	42	50	30. 0	30.13	30.28	30 46	31.10	28.14		27
4	34.18	30. 1	30. 3	30. 7	30.13	30.21	32	46	31. 3	31.23	48	30. 7		26
5	35.35	30.33	35	39	45	53	31. 4	31.19	37	32. 1	32 27	31.20		25
6	36 53	31. 5	31. 8	31.13	31.20	31.30	31.43	31.59	32.18	40	34. 9	32.41	0	24
7	38.10	37	40	46	54	32. 5	32.19	32.37	58	33 22	52	34. 3		23
8	39.27	32. 9	32.12	32.18	32.27	39	55	33.15	33.38	34 4	34 38	35.28		22
9	40.44	41	45	51	33. 0	33.13	33 31	52	34.17	46	35 22	30.52		21
10	41.59	33.12	33.16	33.23	33.33	47	34. 6	34.29	56	35.27	36. 6	38.15		20
11	43.14	43	47	54	34. 5	34 19	40	35. 5	35.34	36. 7	51	39.40	0	19
12	44 33	34.16	34.20	54.28	40	56	35.18	45	36.16	51	37.37	41. 6		18
13	45 52	49	54	35. 3	35.16	35.33	57	36.26	37. 0	37.38	38.24	42 36		17
14	47.10	35.21	35.26	35	49	36. 7	36.32	37. 3	39	38.20	39.14	44 10		16
15	48.28	53	59	36. 8	36.23	42	37. 9	42	38.21	39 6	40. 1	45.40		15
16	49.47	36.25	36.31	41	57	37 17	46	38.21	39. 2	39.49	50	47.13	0	14
17	50 57	55	37. 1	37.12	37.29	51	38.22	59	39.43	40 33	41.37	48 41		13
18	52. 7	37.24	30	41	59	38.22	55	39.34	40 20	41.12	42.21	50. 3		12
19	53.15	52	58	38.10	38.28	52	39.26	40. 7	56	51	43. 3	51.22		11
20	54.20	38.19	38.26	38	57	39.22	57	40	41 30	42.29	42	52.37		10
21	55.23	45	52	39. 5	36 25	51	40.28	41.10	42. 2	43. 4	44.20	53 48	0	9
22	56.20	39. 9	39.17	30	51	40 18	56	42	36	37	57	54.58		8
23	57. 9	29	57	51	40.13	41	41.21	42.11	43. 8	44.13	45.33	56. 5		7
24	47	45	53	40. 8	31	41. 0	41	35	34	41	46. 4	57 5		6
25	58.21	59	40. 7	22	46	16	59	55	56	45. 5	32	57.58		5
26	53	40 12	21	37	41. 1	32	42.16	43.13	44.16	27	57	58.45	0	4
27	59.21	24	33	49	13	45	29	26	29	41	47.10	59. 11		3
28	43	33	42	58	23	55	39	37	41	53	22	59.34		2
29	53	37	46	41. 2	27	58	43	45	49	46. 3	31	59.50		1
30	60. 0	40.40	40.49	41. 5	41.30	42. 2	42.47	43.49	44.54	46. 7	47.34	60. 0		6. 0
Anom. eccentrici Martis		30	20	10 11	30	20	10 10	30	20	10	0 9	æquata.		grad. Signa

Si Scrupula proportionum inferiora fuerint, adeunda est tabula Decrementi in oppositione pagina 60. & pars porportionalis inuestiganda, quæ auferri debet à Scrupul. proport. Latitudinis.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Martis.

Anomalia comm. ♂ S. g.	Scrup. prop. Incr. & Decrem. Scrup.	S. 3 g. 0 p. ′	10 p. ′	20 p. ′	30 p. ′	4 10 p. ′	20 p. ′	30 p. ′	5 10 p. ′	20 p. ′	30 p. ′	Scrup prop Incr.& Decr. p. ′	Incr. in ♂ ′	Anomalia comm. ♂ S. g.
		Anomalia eccentrici coæquata Martis.												
0. 0	60.A0	9. 31	9. 28	9. 25	9. 21	9. 17	9. 14	9. 11	9. 9.	9. 7	9. 6	60.A0	8	30
6	60. 0	31	28	25	21	17	14	11	9	7	6	60. 0	8	24
12	59. 51	32	29	26	22	18	15	12	10	8	7	59. 51	8	18
18	59. 41	33	30	27	23	19	16	13	11	10	9	59. 33	8	12
24	58. 34	40	37	34	30	26	22	19	17	15	14	58. 48	8	6
30	57. 18	48	45	42	38	34	30	27	25	23	22	57. 37	7	11. 0
1. 6	56. 1	56	53	50	46	42	38	35	33	31	3[illegible]	56. 25	7	24
12	54 35	10. 5	10 2	59	55	51	47	9. 44	42	41	40	54. 55	7	18
18	52. 12	20	17	10. 14	10. 10	10. 6	10. 3	20. 0	58	56	55	52. 41	7	12
24	49.20	38	35	32	28	24	20.	10. 17	10. 14	10. 12	10. 1	50. 18	6	6
30	46. 9	58	55	51	47	43	39	36	33	31	25	47. 37	6	10. 0
2. 6	42 39	11. 20	11. 17	11. 13	11. 9	11. 5	11. 1	58	55	53	52	44. 11	6	24
12	39 0	43	40	36	32	28	25	11. 22	11. 19	11. 17	11. 16	40. 36	5	18
18	35. 1	12. 8	12. 5	12. 2	58	55	52	49	47	45	44	36. 25	5	12
24	30.14	38	35	32	12. 28	12. 24	12. 21	12. 18	12. 16	12. 14	12 13	32. 5	5	6
30	24.50	13. 12	13. 9	13. 5	13. 1	57	54	51	49	47	46	27. 10	4	9. 0
3. 6	18. 18	53	50	46	42	13. 38	13 34	13 31	13. 29	13. 27	13. 26	21 12	4	24
12	10 30	14.42	14. 39	14 35	14 31	14. 27	14 24	14. 21	14. 19	14. 17	14. 13	13. 53	3	18
18	1. 35	15. 38	15. 35	15. 32	15. 28	15. 24	15. 21	15. 18	15. 15	15. 13	15. 12	5. 22	3	12
24	1.S 38	16. 40	16. 37	16. 34	16. 30	16. 27	16 24	16. 22	16. 20	16. 19	16. 17	0.S 39	2	6
30	4. 0	17. 56	17 54	17. 52	17.49	17 46	17.44	17.42	17. 41	17 40	17. 39	2. 31	2	8. 0
4. 3	5. 19	18 38	18. 36	18. 34	18. 31	18. 28	18. 26	18. 24	18. 23	18. 22	18. 22	3. 29	2	27
6	6. 45	19.24	19. 23	19 22	19. 21	19 20	19. 20	19. 19	19 19	19 18	19. 18	4. 45	2	24
9	8. 21	20. 15	20 14	20. 14	20 13	20. 12	-0. 11	.0.10	20. 9	20 9	20. 8	5. 53		21
12	10. 6	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	21. 11	7. 18	1	18
15	12 14	22. 19	22. 19	22. 19	22.20	22 20	22. 20	22. 21	22. 21	22. 22	22. 22	8. 55		15
18	14 30	23. 32	23 32	23 33	23.34	23. 33	23. 36	-3. 36	23 37	23 37	23. 37	10. 37	1	12
21	16. 50	24.46	24 47	24. 49	24. 51	24.54	24 57	25. 0	25. 2	25. 4	25. 6	12. 37		9
24	19. 39	26. 15	26. 9	26. 23	26.27	26. 31	26.36	26.40	26.43	26 45	26. 45	14. 52	1	6
27	22. 27	27.44	27. 51	27. 58	28. 5	28. 12	28.20	28. 26	28. 30	28. 34	28. 36	17 23		3
30	26. 3	29. 33	29. 48	29 58	30. 8	30. 18	30. 28	30. 36	30 42	30 47	30. 4[illegible]	20 23	1	7. 0
		30	20	10 8	30	20	10 7	30	20	10	0 6			

Hæc Tabula adeunda cum Anomalia Eccentrici Martis æquata, & cum Anomalia Orbis, & in angulo communi accipi debent Scrupula proportionum Latitudinis Et Anomaliæ commutationis respondentia Scrupula proportionis Incrementi vel Decrementi in prima, vel antepenultima columna.

Si Scrupula proportion. primæ, vel antepenult. columnæ superiora fuerint: cum Anomalia æquata Solis, Increm. in coniunctione accipi debet, & illius pars proportionalis est inuestiganda.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Martis.

Anomalia comm. ♂	Scrup. prop. Incr. & Decr.	Anomalia eccentrici æquata Martis.										Scrup. prop. Incr. & Decr.	Incr. ind	Anomalia comm. ♂
		S. 3 g. 0	10	20	30	4 10	20	30	5 10	20	30			
S. g.	p. A'	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p.	S. g.
5. 0	26. 3	29.38	29 48	29.58	30. 8	30.18	30.28	30.36	30.42	30.47	30 49	20.23	1	7. 0
1	26. 53	30. 5	30.17	30.29	41	53	31. 5	31. 15	31. 22	31.28	31. 30	21. 19	0	29
2	27.53	31.37	49	31. 3	31.17	31. 31	43	57	32. 6	32.13	32 15	22.20		28
3	28.54	31.10	31.25	40	56	32.10	32.24	32.38	50	59	33. 2	23.24		27
4	30. 7	48	32. 5	32. 23	32.41	59	33.17	33 32	33 43	33.50	53	24.33		26
5	31.20	32.27	46	6	33.26	33.46	34. 7	34.23	34.35	34 43	34. 46	25.45		25
6	32.41	33. 9	33 31	33. 53	34. 15	34.37	59	35.17	35. 29	35. 39	35.42	26.59	0	24
7	34. 3	53	34.17	34.41	35. 5	35.29	35.53	36. 13	36 27	36 37	36 40	28. 20		23
8	35 28	34.38	35. 3	35.29	55	36.21	36.47	37. 9	37.25	37.36	37.40	29.41		22
9	36.52	35.22	50	36.18	36.46	37.15	37.44	38. 8	38.26	38.39	38.45	31. 7		21
10	38. 15	36. 6	36.37	37. 8	37.39	38.10	38.42	39. 8	39.28	39.43	39 48	32.35		20
11	39.40	36. 51	37.25	38. 0	38. 35	39 10	39.46	40 15	40.36	40.51	40 55	34. 6	0	19
12	41. 6	37.37	38 13	51	39.29	40. 7	40.45	41. 18	41.42	42. 0	42. 5	35 41		18
13	42.36	38.24	39. 4	39 45	40.26	41. 7	41.49	42.24	42.50	43. 9	43 16	37.17		17
14	44.10	39.14	57	40 41	41. 25	42.10	42.55	43.33	44. 1	44 21	44.29	38 56		16
15	45.40	40. 1	40.49	41.38	42.27	43.16	44. 6	44 46	45 15	45.37	45.45	40 39		15
16	47.13	50	41. 42	42 35	43.28	44.21	45.15	45 59	46.32	46 55	47. 3	42.25	0	14
17	48. 41	41.37	42.33	43.31	44.29	45 27	46.26	47.14	47.49	48 14	48.22	44 13		13
18	50. 3	42. 21	43 20	44.23	45 21	46.17	47.33	48.25	49. 3	49.31	49 41	46 0		12
19	51.22	43. 3	44. 6	45.14	46. 2	47 30	48. 39	49.35	50 19	50.48	50.59	47.46		11
20	52 37	42	51	46 4	47.17	48.30	49 44	50.45	51. 31	52. 4	52. 15	49.29		10
21	53.48	44.20	45. 33	51	48. 9	49 27	50 46	51. 52	52. 41	53 17	53.29	51. 9	0	9
22	54.58	57	46.15	47.38	49 1	50 24	51 48	52. 58	53 50	54 28	54.40	52 46		8
23	56. 5	45.33	55	48.23	51	51. 19	52 48	54. 2	54.56	55.36	55 48	54.18		7
24	57. 5	46. 4	47.30	49. 2	50 34	52. 6	53 39	54.56	55.51	56 39	56 53	55 46		6
25	57.58	32	48. 1	37	51. 13	49	54 26	55.47	56 48	57 33	57.47	56.59		5
26	58.45	46 56	29	50. 8	47	53.26	55. 6	56.29	57.29	58. 15	58 30	57.58	0	4
27	59. 11	47.10	46	28	52. 10	52	35	57. 0	58. 3	51	59. 8	58.49		3
28	59 34	22	49 0	45	30	54.15	56. 1	28	33	59.20	30	59.27		2
29	59 50	31	10	55	40	26	12	40	45	34	50	59.46		1
30	60. 0	47.34	49.15	51. 1	52.47	54.33	56.20	57.49	58.55	59. 44	60. 0	60. 0		6. 0
		30	20	10	30	20	10	30	20	10	0			grad.
				8			7				6			Signa

Si Scrupula proportionum inferiora fuerint, adeunda est tabula Decrementi in oppositione pagina seq. & pars porportionalis inuestiganda, quæ auferri debet à Scrupul. proport. Latitudinis.

Tabula Decrementi Scrupulorum proportionalium Latitudinis Martis.

Anomalia Solis Æquata.

Sig.	0			1		2		1		4		5		
grad.	0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
S. g.	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	S. g.
0. 0	0	0. 2	0. 5	0. 11	0. 20	0. 30	0. 40	0. 51	1. 3	1. 12	1. 18	1. 22	1. 24	12. 0
6	0	0. 2	0. 5	0. 11	0. 20	30	0. 40	0. 51	1. 3	1. 13	1. 19	1. 23	1. 25	24
12		2	5	11	20	30	41	52	5	15	21	25	27	18
18		2	5	11	21	31	42	53	7	17	23	27	29	12
24		2	6	12	21	32	43	55	9	19	25	29	31	6
30		2	6	12	22	33	45	0. 57	11	22	28	32	34	11. 10
1. 6	0	0. 2	0. 6	0. 12	0. 23	0. 35	0. 47	1. 0	1. 13	1. 25	1. 32	1. 35	1. 38	24
12		2	6	13	24	37	49	3	16	30	36	40	43	18
18		3	7	13	25	39	51	6	20	35	41	45	48	12
24		3	7	14	27	41	54	9	24	40	47	51	1. 54	6
30		3	7	15	29	43	0. 57	13	30	46	53	1. 58	2. 1	10. 0
2. 6	0	0. 3	0. 8	0. 16	0. 31	0. 46	1. 1	1. 18	1. 36	1. 52	1. 59	2. 5	2. 9	24
12		3	8	17	33	49	5	23	42	1. 58	2. 6	13	17	18
18		4	9	18	35	52	9	28	49	2. 6	15	22	26	12
24		4	9	20	37	0. 56	14	35	1. 57	15	25	32	36	6
30		4	10	21	40	1. 0	20	42	2. 6	24	35	43	47	9. 0
3. 6	0	0. 5	0. 11	0. 23	0. 43	1. 4	1. 26	1. 50	15	2. 34	2. 46	2. 54	2. 59	24
12		5	12	25	46	9	33	1. 59	25	45	2. 58	3. 6	3. 11	18
18		5	13	27	50	14	39	2. 8	35	2. 56	3. 9	19	24	12
24		6	14	29	53	19	46	16	45	3. 8	22	32	37	6
30		6	15	31	56	24	52	23	2. 55	19	34	44	3. 50	8. 0
4. 6	0	0. 6	0. 16	0. 33	0. 59	1. 29	1. 59	2. 32	3. 6	3. 31	3. 47	3. 57	4. 3	24
12		6	17	35	1. 3	34	2. 6	40	16	43	4. 0	4. 10	16	18
18		7	18	37	6	38	12	48	26	3. 55	13	23	29	12
24		7	18	38	9	42	17	2. 55	35	4. 5	24	35	41	6
30		7	19	39	11	46	22	3. 1	43	14	35	45	52	7. 0
5. 6	0	0. 7	0. 19	0 40	1. 13	1. 49	2. 26	3. 7	3. 50	4. 22	43	4. 53	5 0	24
12		8	19	41	15	51	29	11	3. 55	29	50	5. 0	7	18
18		8	19	42	16	53	32	14	4. 0	34	56	6	13	12
24		8	20	43	17	55	34	16	2	36	4. 58	8	16	6
30		0. 8	0. 20	0. 43	1. 18	1. 56	2. 35	3. 17	4. 3	4. 37	5. 0	5. 10	5. 18	6. 0
grad.	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0	
Sig.		—		10		9		8		7			6	

Anomalia Solis Æquata.

Anomalia eccentrici Martis æquata.

Hæc Tabula adeunda eſt cum Anomalia Solis & Martis æquata; Et cum Scrupulis proportionis inferioribus columnæ penultimæ Tabulæ antecedentis pars proportionis inueſtiganda; Et auferenda à Scrupulis proportionis latitudinis Martis, vt æquata habeantur.

Tabula Latitudinis ♂. cum Reductione & Curtatione.

Distantia à Nodo Ascendente.

Signa	0 6				1 7		2 8	Borea Austr.		
	Latitudo.	Reductio	Curtatio.	Latitudo.	Reduct.	Curtatio.	Latitudo.	Reductio.	Curtatio.	
gr.	p. ′	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	gr.
0	0. 0	0.0	0. 0	3.40	0.47	0. 35	6. 22	0.47	1. 1	30
1	0. 8	0.1	0. 1	47	48	0.36	30	46	1. 1	29
2	15	3	2	54	48	37	34	45	1. 2	28
3	23	5	3	4. 1	49	38	37	44	1. 2	27
4	30	7	0. 5	7	49	0. 39	40	43	1. 3	26
5	38	9	6	13	49	40	43	42	1. 3	25
6	45	11	7	19	50	41	46	41	1. 4	24
7	0. 53	13	0. 9	26	50	0. 42	49	39	1. 4	23
8	1. 1	15	10	32	51	43	51	38	1. 5	22
9	9	16	11	38	51	44	54	37	1. 5	21
10	17	18	0. 12	44	52	45	57	36	1. 6	20
11	24	20	14	50	52	46	6. 59	34	1 6	19
12	31	22	15	4. 55	52	47	7. 2	33	1. 7	18
13	39	24	0.16	5. 1	52	48	4	32	1. 7	17
14	47	26	17	7	53	49	6	30	1. 7	16
15	1. 55	28	18	12	53	50	8	28	1. 8	15
16	2. 2	30	0.19	17	53	50	10	26	1. 8	14
16	9	32	21	23	52	51	12	24	1. 8	13
18	16	33	22	28	52	52	14	22	1. 8	12
19	24	34	0.23	33	52	53	15	20	1. 9	11
20	31	36	24	38	52	54	16	18	1. 9	10
21	38	37	25	43	51	55	17	16	1. 9	9
22	45	38	0.26	48	51	55	18	15	1. 9	8
23	52	39	27	53	50	56	18	13	1. 9	7
24	2. 59	41	28	5. 57	50	57	19	11	1. 10	6
25	3. 6	42	0.30	6. 1	49	58	19	9	1. 10	5
26	13	43	31	5	49	58	20	7	10	4
27	20	44	32	10	49	0. 59	20	5	10	3
28	27	45	0. 33	14	48	1. 0	20	3	1. 10	2
29	34	46	34	18	48	0	21	1	1. 10	1
30	3 40	47	0.35	6.22	47	1. 1	7. 21	0. 0	1. 10	0
Signa	5 11				4 10		3 9	Borea Austr.		

Distantia à Nodo Ascendente.

Huius Tabulæ numeri sub Titulo Latitudinis sunt sinus recti qualium radius est 60.

Adeunda est pro Latitudine cum distantia loci Martis veri ex ☉ visi à Nodo ☊

Tabula Mediorum motuum Stellæ Veneris.

In Annis Ægyptiacis expansis.

Anni expansi	Ab Æquinoctio S. g. ′. ″.	Aphelij. S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	5.9.18.5	0.1.24.28	0.1.50.14
200	10.18.36.11	0.2 48.56	0.1.40.28
300	3.27.54.16	0.4.13.24	0.2.30.43
400	9.7.12.22	0.5.37.57	0.3.20.57
500	2.16.30.27	0.7.2.20	0.4.11.12
600	7.25.48.33	0.8.26.48	0 5.1.26
700	1.5 6.38	0.9.51.17	0 5.51.41
800	6.14.24.43	0.11.15.45	0 6.41.55
900	11.23.41.49	0.12.40 13	0.7 32.9
1000	5.3.0.54	0.14.4.41	0 8.22.24
2000	10.6.1.49	0.28.9.21	0.16.44 47
3000	3.9.2.43	1.12.14.2	0.25.7.11
4000	8.12.3.38	1.26.18.42	1.3.29.34
5000	1.15.4.32	2.10.23.23	1.11 51.58
In annis expansis centenario minoribus.			
80	11.13.26.28	0.1.7.34	0.0.40.12
60	5.17.34.51	0.0.50 41	0.30.9
40	11.21 43 14	0.0.33.47	0.20.6
20	5.25.51.37	0.0.16.54	0.10.3
1	7.14 47.35	0.51	0.30
2	2.29.35.10	1.41	1.0
3	10.14 22.45	2.32	1.30
4	5.29.10.19	3.23	2.1
5	1.13.57.54	4.13	2.31
6	8 28.45.29	5.4	3.1
7	4.13.33.4	5.55	3.31
8	11.28.20.39	6.45	4.1
9	7.13.8.14	7.36	4.31
10	2.27.55.49	8.27	5.1
11	10.12.43.23	9.17	5.32
12	5.27.30.58	10.8	6.2
13	1.12.18.33	10 59	6.32
14	8.27.6.8	11.50	7.2
15	4.11.53.43	12.40	7.32
16	11.26.41.18	13.31	8.2
17	7.11.28.53	14.22	8.32
18	2.26.16.27	15.12	9.3
19	10.11.4.2	16.3	9 33
20	5.25.51.37	16.54	10.3
In Mensibus ineuntibus.			
Thoth	0.0.0.0	0.0	0 0
Paophi	1.18.3.55	4	3
Athyr	3.6.7.49	8	5
Choeac	4.24.11.44	13	8
Tybi	6.12.15.39	0.17	0.10
Mechir	8.0.19.33	21	13
Phamenoth	9.18.23.28	25	15
Pharmuthi	11.6.27.23	29	18
Pachon	0.24.31.17	0.33	0 20
Pauni	2.12.35.12	38	22
Epiphi	4.0.39.6	42	25
Mesori	5.18.43.1	46	27
ἐπαγομ. ε	7.6.46.36	0.50	0.30

In Annis Christi inchoantibus. Periodi Iulianæ 4714. Kal. Ianuarij. Ab Orbe cōdito 3950 incipit Epocha Chr.

	Anni Christi inchoantes.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☋ S. g. ′. ″.
	1	1.12 43.25	♑12.50 44	♊0.43.16
	101	8.2.4.46	14.15.15	1.33.32
	201	2.21.26.7	15.39.47	2.23.49
	301	9.10.47.28	17.4.18	3.14.5
	401	4.0.8.49	18.28.50	4.4.22
	501	10 19 30.10	19.53.21	4 54 38
	601	5.8.51.31	21.17.52	5.44.55
	701	11.28.12 52	22.42.24	6.35.11
	801	6.17.34.12	24.6.55	7.25.28
	901	1.6.55.34	25.31.26	8.15.44
	1001	7.26.16 55	♑26.55.58	9.6.0
	2001	1.9.50.24	♒11.1.12	17.28.45
	3001	8.23.23 54	♒25.6.25	♊25.51.29
	4001	3.6.57.24	♓9.11.39	♋4.14.13
In annis Iulianis expansis cētenario minoribus				
	80	0.15.29.5	0.1.7.37	0.40 13
	60	6.11.36.49	0.0.50.43	0.30.10
	40	0.7.44 32	0.0.33 49	0.20.7
	20	6.3.52.16	0.0.16 54	0.10.3
	1	7.14.47.35	0.51	0.30
	2	2.29 35.10	1.41	1.0
	3	10.14.22 45	2.32	1.30
B.	4	6.0.46.27	3.23	2.1
	5	1.15.34.2	4.13	2.31
	6	9.0.21.37	5.4	3.1
	7	4.15.9.12	5.55	3.31
B.	8	0.1.32.54	6.45	4 1
	9	7.16.20 29	7.36	4.31
	10	3.1.8.4	8.27	5.1
	11	10.15.55.39	9.17	5.32
B.	12	6.2.19.22	10 8	6.2
	13	1.17.6.57	10.59	6.32
	14	9.1.54.31	11.50	7.2
	15	4 16.42.6	12.40	7.32
B.	16	0.3 5.49	13.31	7.2
	17	7.17.53.24	14 22	8.32
	18	3.2.40.59	15.12	9.3
	19	10.17.28.34	16.3	9.33
B.	20	6.3.52 16	16.54	10.3
In Mensibus ineuntibus.				
	Ianuarius	0.0.0.0	0.0	0.0
	Februarius	1.19 40.3	4	3
	Martius	3.4.31.41	8	3
	Aprilis	4.24.11.44	13	8
	Maius	6.12.15.39	0.17	0.10
	Iunius	8.2.55.42	21	13
	Iulius	9.19.57.37	25	15
	Augustus	11.9.39 59	29	18
	September	0.29.19.42	0.33	0.20
	October	2.17.23.37	38	22
	Nouember	4.7.3.39	42	25
	December	5.21.7.34	46	27

Tabu'a Mediorum motuum Veneris in annis Christi Inchoantibus, stylo nouo Liliano.

Anni Christi.	Ab Aequinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
1581	5. 2. 31 27	♒ 5. 6. 11	♊ 13. 57 35
1601	11. 6. 23. 43	5. 23. 5	14. 7. 38
1621	5 10 15. 59	5 40. 0	14. 17. 42
1641	11. 14. 8. 16	5. 58. 54	14 27. 45
1661	5. 18 ... 32	6. 13 48	14. 37. 48
1681	... 21. 52. 48	6. 30. 42	14 47. 51
1701	5 24. 8. 56	6. 47. 36	14. 57 54
1721	11. 28 1. 12	7. 4. 31	15. 7. 58
1741	6. 1. 53. 28	7. 21. 25	15. 18. 1
1761	0. 5. 45 45	7. 38. 19	15. 28. 4
1781	6 9. 38. 1	7. 55 13	15. 38. 7
1801	0. 11. 54. 9	8. 12. 7	15. 48. 10
1821	6. 15 46. 25	8. 29. 2	15. 58. 14
1841	0. 19. 38. 41	8. 45 56	16. 8. 17
1861	6. 23 30. 58	9. 2. 50	16. 18. 20
1881	0. 27. 23 14	9. 19. 44	16. 28. 23
1901	6. 29. 39. 22	9 36. 38	16. 38. 26
2001	1. 19. 0. 43	11. 1. 9	17. 28. 43
3001	7. 19. 45. 10	♒ 25. 6. 21	♊ 25. 51. 27
4001	1 22. 5. 45	♓ 9. 11. 33	♋ 4. 14. 10

Dies Motus veneris in diebus. & Horis ab Horæ'. Æquinoctio

Dies			Horæ
1	0 1. 36. 8	0	0. 0. 0. 4 0
2	0 3 11. 16		0. 8. 1
3	4. 48. 23		0. 12. 1
4	0. 6. 24. 31	0	0. 16. 2
5	0. 8. 0. 39	0	0. 20. 2
6	0. 9. 36. 47	0	0. 24. 2
7	0. 11. 12. 55	1	0. 28. 3
8	0. 12. 49. 3	1	0. 32 3
9	0 14. 25. 10	1	0. 36. 3
10	0. 16. 1. 18		0. 40. 4
11	0. 17. 57. 26		0. 44 4
12	0. 19. 13. 34	1	0. 48. 5
13	0. 20 49. 42	1	0. 52. 5
14	0. 22. 15. 50	2	0. 56. 5
15	0. 24. 1. 57	2	1. 0. 6
16	0. 25. 38. 5	2	1. 4. 6
17	0. 27 14. 13	2	1. 8. 6
18	0. 28. 50. 21		1. 12. 7
19	1. 0. 26. 29		1 16. 7
20	1. 2. 1. 37	2	1. 20. 8
21	1. 3. 38. 44	3	1. 24. 8
22	1. 5. 14 52		1. 28. 8
23	1. 6. 51. 0		1. 32. 9
24	1. 8. 27. 8		1. 36. 9
25	1 10. 3. 16	3	1. 40. 9
26	1. 11 39. 23		1 44. 0
27	1. 13. 15. 31		1. 48. 10
28	1 14. 51. 39	4	1. 52. 11
29	1. 16. 27. 47	4	1. 56. 11
30	1. 18. 3. 55		2 0. 11
31	1. 19. 40. 3		2 4. 11
32	1. 21. 16. 11	4	2. 8. 11

Motus Veneris in Annis Iulianis expansis.

Anni	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	6 19. 21. 21	0. 1 24. 31	0 0. 50. 16
200	1. 8. 42. 42	0. 2. 49. 3	0. 1. 40. 33
300	7. 28 4 3	0. 4. 13. 34	0. 2. 30. 49
400	2. 17. 25. 24	0. 5. 38. 6	0. 3. 21. 6
500	9 6 46. 45	0 7. 2. 37	0 4 11. 22
600	3 26. 8. 6	0. 8 27. 8	0 5. 1. 39
700	10 15 29 27	0. 9 51 40	0. 5 51. 55
800	5. 4. 50. 47	0. 11. 16. 11	0. 6. 42. 12
900	11. 24. 12. 9	0 12. 40. 42	0. 7. 32. 28
1000	6. 13. 33. 30	0 14. 5. 14	0. 8. 22. 44
2000	0 27. 6. 59	0. 28. 10 28	0 16 45 29
3000	7. 10. 40. 29	1. 12. 15. 41	0. 25. 8. 13
4000	1. 24. 13. 58	1. 26. 20. 56	1. 3. 30 58
5000	8. 7. 47. 28	2. 10 26 9	1. 11. 53. 42
6000	2. 21. 20. 58	2. 24. 31. 22	1 20 16. 26
7000	9. 4. 54. 27	3. 8. 36. 37	1 28 39. 11
8000	3 18. 27. 56	3 22. 41. 52	2. 7. 1. 56
9000	10. 2. 1. 26	4. 6 47. 5	2. 15. 24 40
10000	4 15. 34. 56	4. 20 52. 18	2 23. 47. 24
11000	10 29. 8. 25	5. 4. 57. 31	3. 2. 10. 8

Epochæ Celebriore.

Periodi Iulianæ Kal. Ianuarij Meridie.

11 14. 16. 55 | ♍ 6. 27 9. ♈ 21 11 51.

Mundi conditi Anno 765. Periodi Iulianæ Kal. Ian. Meridie.

10. 12 9 38. ♍ 17. 12. 55. | ♈ 27. 37. 57.

Olympiadis primæ anni primi. Neomenia Hecatombæonis cœlesti, Meridie. Periodi Iulianæ 3938 Iulij die VIII. Orbis conditi 3174.

6. 13. 41. 53 | ♑ 1. 55. 14. | ♉ 14. 13. 23.

Nabonassari anni primi Neomenia Thoth. Periodi Iulianæ 3967 Orbis conditi 3203 Februarij 26 feria 4.

1. 2. 27. 24. | ♑ 2 19 27 | ♉ 14 27. 40.

Aeræ Martyrum Copitarum, seu annorum Diocletiani. Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233. Christi 284 Augusti 29. cui alligata est Neomenia Thoth.

2. 17. 25. 23. | ♑ 16. 50. 29. | ♊ 3. 5. 53.

Hegiræ, seu Fugæ Muhamedis Pseudoprophetæ ex Macca in Iatrib, Periodi Iulianæ 5335 Mundi 4571 Christi 622 Nocte, quæ sequebatur diem XV Iulij. Ad n eandem diei XVI accommodamus, quæ fuit feria VI.

5 11 30. 56. | ♑ 21. 36. 5. | ♊ 5. 55. 45.

Annorum Melixa, qui & Sultanici appellantur à Persis, & incipiunt anno Periodi Iulianæ 5792. Mundi 5028 Christi 1079 Martij die 14 Meridie.

9. 5. 56. 7. | ♑ 28. 1. 3. | ♊ 9 45. 19.

Tabula Æquationum Primæ inæqualitatis Veneris, in Hypothesi Elliptica resoluta in duos circulos, per ternos gradus distributarum.

Anomal. simpl.	Æquatio circulorum Æquantium. Subtr.	Epicyc. Ellipt. Sub.	Optica. seu Eccentricit. Subtr	Distãtia ♀ à ☉ qua liũ semid orb. annu est 100000.	Curt. semid Ellips.	Anomal. simpl.	Æquat. circulorũ Æquant. Subt	Adde Epicyc. Ellipt.	Optica, seu Eccentricitatis Subt	Distantia ♀ à Sole.	Curt. semid Ellips.
g.	′ ″	″	′ ″				′ ″	″	′ ″		
0	0. 0	0	0. 0	72973	0	90	27. 18	0	27 18	72398	3
3	1. 26	0	1. 26	72972		93	27. 16	0	27. 17	72368	
6	2. 52	1	2. 51	72970		96	27. 10	1	27. 11	72338	
9	4. 16	1	4. 15	72967	0	99	26. 58	1	26. 59	72308	3
12	5. 40	1	5. 38	72963	1	102	26. 43	1	26. 45	72279	
15	7. 4	1	7. 2	72956	1	105	26. 22	1	26. 24	72249	
18	8. 26	2	8. 24	72947	1	108	25. 58	2	26. 0	72220	3
21	9. 48	2	9. 46	72937		111	25. 29	2	25. 32	72192	
24	11. 6	2	11. 3	72925	1	114	24 56	2	24. 57	72164	
27	12. 21	3	12. 19	72912	1	117	24. 20	3	24. 24	72137	2
30	13. 35	3	13. 32	72898	2	120	23. 41	3	23. 45	72110	
33	14 47	3	14 44	72882	2	123	22. 55	3	23 0	72084	
36	15. 59	3	15. 56	72865		126	22. 5	3	22. 10	72058	2
39	17. 8	3	17. 4	72847		119	21. 12	3	21. 17	72034	
42	18. 14	3	18. 10	72827	2	132	20. 15	3	20. 20	72011	
45	19. 16	3	19. 12	72807	2	135	19. 16	3	19 21	71989	2
48	20. 15	3	20. 11	72785		138	18. 14	3	18. 18	71969	
51	21. 12	3	21. 8	72762		141	17. 8	3	17. 12	71949	
54	22. 5	3	22. 2	72738	2	144	15. 59	3	16. 3	71931	2
57	22. 55	3	22. 52	72712		147	14. 47	3	14. 51	71914	
60	23. 41	3	23. 38	72686		150	13. 35	3	13. 38	71898	
63	24. 20	3	24. 17	72659	2	153	12. 22	3	12. 25	71884	1
66	24. 56	2	24. 53	72632		156	11. 6	2	11. 8	71871	
69	25. 29	2	25. 26	72604		159	9. 48	2	9. 50	71859	
72	25. 58	2	25. 57	72576	3	162	8. 26	2	8. 28	71849	1
75	26. 22	1	26 20	72547		165	7. 4	1	7. 6	71840	
78	26. 43	1	26. 42	72517		168	5 40	1	5. 41	71833	
81	26. 58	1	26. 57	72488	3	171	4. 16	1	4. 17	71829	0
84	27. 10	1	27. 9	72458		174	2. 52	1	2. 53	71826	
87	27. 16	0	27. 16	72428		177	1. 26	0	1. 26	71824	
90	27. 18	0	27. 18	72398	3	180	0. 0	0	0. 0	71823	0
	Adde	Adde	Adde				Adde	Subtr.	Adde		

Tabula distantiæ Veneris à Sole, seu Parallaxium Orbis Veneris in Terra.
Numeri huius Tabulæ sinus recti sunt, qualium radius est 60. part.

Anomalia.	Latus distantiæ Veneris à Sole.	Incremēt primū Lateris.	Scrup. prop. Incremēti II	Incremēnt. secundum.	Anomalia	Latus distantiæ Veneris à Sole.	Increm. primum Lateris.	Scrup. prop. Incremēti II	Increment. secundum.
gr.	p. ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	gr.	p. ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	42.20. 16	40. 44	60. 0	0. 0	90	43 5. 59	10.22	30. 0	21
3	20. 22	40. 42	59.58	0. 0	93	8. 23	9. 18	28.26	23
6	20. 36	40. 38	59 50	0. 0	96	10. 47	18. 16	26.52	24
9	20. 55	40. 31	59.38	1	99	13. 10	17. 13	25. 18	25
12	21. 21	40. 21	59.21	1	102	15. 33	16. 11	23.46	26
15	21. 54	40. 5	58. 59	1	105	17. 56	15. 9	22.14	27
18	42.22. 35	39. 47	58 32	2	108	20. 17	14. 9	20.44	28
21	23. 22	39 25	58. 0	2	111	22. 36	13. 8	19 15	29
24	24. 16	38. 59	57 24	2	114	24. 53	12. 9	17.48	30
27	25. 20	38. 31	56.44	3	117	27. 8	11. 10	16. 23	31
30	26. 29	38. 0	55 59	3	120	29. 19	10. 13	15. 0	32
33	27. 46	37. 26	55. 10	4	123	31. 27	9. 17	13 40	33
36	42.29. 8	36. 50	54 16	4	126	33. 29	8. 22	12. 22	33
39	30. 36	36. 11	53. 19	5	129	35. 27	7. 31	11. 7	34
42	32. 9	35. 30	52. 18	6	132	37. 20	6. 43	9 56	35
45	33. 46	34. 47	51. 13	6	135	43.39. 7	5. 57	8. 47	36
48	35. 29	34. 1	50. 4	7	138	40. 48	5. 14	7. 42	36
51	37. 17	33. 13	48. 53	8	141	42. 25	4. 33	6. 41	37
54	42.39. 8	32. 22	47.38	8	144	43. 56	3. 54	5. 44	38
57	41. 5	31. 27	46.20	9	147	45. 20	3. 18	4. 50	38
60	43. 5	30. 31	45. 0	10	150	46. 39	2. 44	4. 1	39
63	45 11	29. 34	44 37	11	153	47. 52	2. 13	3. 16	40
66	47. 21	28. 35	43 12	12	156	48. 58	1. 45	2. 36	40
69	49. 34	27. 56	41.45	13	159	49. 54	1. 19	2. 0	41
72	51. 50	26. 35	40.16	14	152	50. 45	0. 57	1. 28	41
75	54. 8	25. 35	38.46	15	165	51. 29	0. 39	1. 1	41
78	56. 28	24. 32	36.14	16	168	52. 7	0. 25	0. 39	41
81	42.58. 49	23. 30	34.42	17	171	52. 38	0. 13	0. 22	42
84	43.1. 11	22. 27	33. 8	18	174	52. 59	0. 6	0. 10	42
87	3. 35	21. 25	31. 34	19	177	53. 11	0 2	0. 12	42
90	43. 5 59	20. 22	30. 0	21	180	43.53. 18	0. 0	0. 0	42

Tabula Æquationum abſolutarum Primæ inæqualitatis Veneris, quæ vna Proſthaphæreſi conſtant, ex priori compoſita, ad ſingulos Anomaliæ ſimplicis gradus, quibus reſpondet Anomalia Æquata.

Signa Anomal. ſimpl. 0			1		2		
	Anomalia Æquata.	Æquatio abſoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio abſoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio abſoluta. Subtr.	
gr.	g. ' "	' "	S. g. ' "	' "	S. g. ' "	' "	gr.
0	0. 0. 0. 0	0. 0	29. 46. 25	27. 0	1. 29. 36. 19	47. 10	30
1	0. 59. 31	0. 58	1. 0. 46. 1	27. 46	2. 0. 36. 5	47. 38	29
2	1. 59. 2	1. 55	1 45. 37	28. 34	1. 35 52	48. 5	28
3	2. 58. 34	2. 51	2. 45. 13	29. 22	2. 35. 40	48. 31	27
4	3. 58. 5	3. 48	3. 44. 49	30. 10	3. 35. 27	48. 55	26
5	4. 57. 36	4. 44	4. 44. 25	30. 58	4. 35. 15	49. 18	25
6	5. 57. 8	5. 41	5. 44. 1	31. 45	5. 35. 4	49. 40	24
7	6. 56. 40	6. 37	6. 43. 38	32. 31	6. 34. 53	50. 2	23
8	7. 56. 12	7. 32	7. 43. 15	32. 17	7. 34. 42	50. 24	22
9	8. 55. 44	8. 28	8. 42. 52	34. 2	8. 34. 31	50. 46	21
10	9. 55. 16	9. 23	9. 42. 30	34. 46	9. 34. 21	51. 7	20
11	10. 54. 48	10. 18	10. 42. 8	35. 31	10. 34. 11	51. 28	19
12	11. 54. 20	11. 14	11. 41. 46	36. 15	11. 34. 2	51. 49	18
13	12. 53. 52	12. 10	12. 41. 25	36. 58	12 33. 54	52. 5	17
14	13. 53. 24	13. 5	13. 41. 4	37. 38	13. 33 46	52. 20	16
15	14. 52. 56	14. 0	14. 40. 44	38 18	14. 33. 38	52. 35	15
16	15 52. 29	14. 55	15. 40. 24	38. 58	15 33. 30	52. 51	14
17	16. 52. 2	15. 49	16. 40. 4	39. 37	16 33. 23	53. 6	13
18	17. 51. 34	16. 44	17. 39. 45	40. 16	17. 33. 17	53. 20	12
19	18. 51. 7	17. 38	18 39. 26	40. 54	18. 33. 11	53. 32	11
20	19. 50. 39	18. 33	19. 39. 7	41 32	19. 33. 6	53. 43	10
21	20. 50. 12	19. 28	20. 38. 48	42. 9	20. 33. 2	53. 52	9
22	21. 49. 46	20. 22	21. 38. 30	42. 46	21. 32. 58	54. 0	8
23	22. 49. 20	21. 14	22. 38. 12	43. 23	22. 32. 54	54. 8	7
24	23. 48. 54	22. 5	23. 37. 55	43. 58	23. 32. 50	54. 15	6
25	24. 48. 29	22. 55	24. 37. 38	44. 33	24. 32. 48	54. 21	5
26	25. 48. 3	23. 45	25. 37. 21	45. 6	25. 32. 46	54. 26	4
27	26. 47. 38	24. 35	26. 37. 5	45. 38	26. 32 44	54. 31	3
28	27. 47. 14	25. 24	27. 36. 49	46. 11	27. 32. 43	54. 34	2
29	28. 46. 50	26. 12	28. 36. 34	46. 41	28. 32. 42	54. 36	1
30	29. 46. 25	27. 0	29. 36. 19	47. 10	29. 32. 42	54. 36	0
		Adde		Adde		Adde	
Anomal. ſimpl. ſigna. 11			10		9		

Tabulæ Æquationum abſolutarum Primæ inæqualitatis Veneris, quæ vna Proſthaphæreſi conſtant, ex priori compoſita, ad ſingulos Anomaliæ ſimplicis quibus reſpondet Anomalia Æquata.

Signa Anomaliæ	3		4		5	ſimplicis	
	Anomalia æquata.	Æquatio abſoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio abſoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio abſoluta. Subtr.	
gr.	S. g. ′ ″	′ ″	S. g. ′ ″	′ ″	S. g. ′ ″	′ ″	gr.
0	2. 29 32. 42	54. 36	3. 29. 36. 19.	47. 34	4 29. 46. 25	27. 20	30
1	3. 0 32 42	54. 35	4. 0. 36. 34	47. 5	5. 0. 46. 50	26. 31	29
2	1. 32. 43	54. 35	1. 36. 49	46. 35	1. 47. 14	25. 41	28
3	2. 32. 44	54. 34	2. 37. 5	46. 4	2. 47. 38	24. 52	27
4	3. 32. 46	54. 31	3. 37. 21	45. 32	3. 48. 3	24. 2	26
5	4. 32. 48	54. 27	4. 37. 38	44. 58	4. 48. 29	23. 12	25
6	5. 32. 50	54. 22	5. 37. 55	44. 24	5. 48. 54	22. 22	24
7	6. 32. 54	54. 15	6. 38. 12	43. 49	6. 49. 20	21. 30	23
8	7. 32. 58	54. 8	7. 38. 30	43. 13	7. 49. 46	20. 37	22
9	8. 33. 2	54. 0	8. 38. 48	42. 37	8. 50. 12	19. 45	21
10	9. 33. 6	53. 52	9. 39. 7	42. 0	9. 50. 39	18. 52	20
11	10. 33. 11	53. 43	10. 39. 26	41. 23	10. 51. 7	17. 55	19
12	11. 33. 17	53. 33	11. 39. 45	40. 45	11. 51. 34	17. 0	18
13	12. 33. 23	53. 22	12. 40. 4	40. 7	12. 52. 2	16. 5	17
14	13. 33. 30	53. 8	13. 40. 24	39. 27	13. 52. 29	15. 9	16
15	14. 33. 38	52. 53	14. 40. 44	38. 47	14. 52. 56	14. 13	15
16	15. 33. 46	52. 35	15. 41. 4	38. 6	15. 53 24	13. 17	14
17	16 33. 54	52. 19	16. 41. 25	37. 25	16. 53. 52	12. 21	13
18	17. 34. 2	52. 3	17. 41. 46	36. 42	17. 54. 20	11. 25	12
19	18. 34. 11	51. 46	18. 42. 8	35. 58	18. 54. 48	10. 29	11
20	19. 34. 21	51. 28	19. 42. 30	35. 13	19. 55. 16	9. 33	10
21	20. 34. 31	51. 7	20. 42. 52	34. 28	20. 55 44	8. 36	9
22	21. 34. 42	50. 45	21. 43. 15	33. 42	21. 56. 12	7. 39	8
23	22 34. 53	50. 23	22. 43. 38	32. 56	22. 56. 40	6. 43	7
24	23. 35. 4	50. 1	23. 44. 1	32. 9	23. 57. 8	5. 46	6
25	24. 35. 15	49. 38	24. 44. 25	31. 22	24. 57. 36	4. 49	5
26	25. 35. 27	49. 15	25. 44. 49	30. 35	25. 58. 5	3. 52	4
27	26. 35. 40	48. 51	26. 45. 13	29. 47	26. 58. 34	2. 54	3
28	27. 35 52	48. 26	27. 45. 37	28. 59	27. 59. 2	1. 56	2
29	28. 36. 5.	48. 0	28. 46. 1	28. 10	28. 59. 31	0. 58	1
30	29. 36. 19	47. 34	29. 46. 25	27. 20	6. 0. 0. 0	0. 0	0
		Adde		Adde		Adde	
Sign. Anomal. ſimpl.		8		7		6	



Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Veneris in Terra.

Anomalia Veneris Æquata.

Anom. Terræ Æquata.	S. 0 g. 0	6	12	18	24	30	S. 1 g. 6	12	18	24	30	Anom. Terræ æquata.
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	45.48	45.48	45.48	45.47	45.46	45.44	45.43	45.41	45.39	45.37	45.34	2. 0
3	48	48	48	47	46	45	43	41	39	37	34	27
6	49	48	48	47	46	45	43	41	39	37	35	24
9	49	49	49	48	47	46	44	42	40	38	35	21
12	50	49	49	48	47	46	44	42	40	38	36	18
15	45.50	45.50	45.50	45.49	45.48	45.47	45.45	45.43	45.41	45.39	45.36	15
18	51	51	51	50	49	48	46	44	42	40	37	12
21	52	52	52	51	50	49	47	45	43	41	38	9
24	53	53	53	52	51	50	48	46	44	42	39	6
27	55	55	55	54	53	51	50	48	46	44	41	3
30	45.57	57	56	55	54	53	51	50	48	46	43	11. 0
1. 3	45.58	45.58	45.58	57	56	55	53	51	49	47	44	27
6	46. 0	46. 0	46. 0	45.59	45.58	57	55	53	51	49	46	24
9	2	2	2	46. 1	46. 0	45.59	57	55	53	51	48	21
12	4	4	4	3	2	46. 1	45.59	57	55	53	50	18
15	6	6	6	5	4	3	46. 1	45.59	45.57	55	52	15
18	9	9	9	8	7	5	4	46. 2	46. 0	45.58	55	12
21	12	12	12	11	10	8	7	5	3	46. 1	45.58	9
24	14	14	14	13	12	10	9	7	5	3	46.0	6
27	17	16	16	15	14	13	11	9	7	5	2	3
30	20	19	19	18	17	16	14	12	10	8	5	10. 0
2. 3	46.22	46.22	46.22	46.21	46 20	46 18	46.17	15	13	11	8	27
6	25	25	25	24	23	21	20	18	16	14	11	24
9	29	29	28	27	26	24	23	21	19	17	14	21
12	32	32	31	30	29	28	26	24	22	20	17	18
15	35	35	35	34	32	31	29	27	25	23	20	15
18	38	38	38	37	36	34	33	46.31	46.29	46 26	46.24	12
21	41	41	41	40	39	37	36	34	32	29	27	9
24	45	45	44	43	42	41	39	37	35	33	30	6
27	48	48	47	46	45	44	42	40	38	36	33	3
30	46.51	46.51	46.51	46.50	46.49	46.48	46.46	46.44	46.42	46.40	46.37	9. 0
	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	g.
					11						10	S.

Anomalia Veneris Æquata.



Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Veneris in Terra.

An. Terræ Æquata. S. g	S. 0 g. 0	6	12	18	24	30	I 6	12	18	24	30	An. Terræ Æquata. S. g.
	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	
3. 0	46.51	46.51	46.51	46.50	46.49	46.48	46.46	46.44	46.42	46.40	46.37	9. 0
3	55	54	54	53	53	51	50	47	46	43	40	27
6	46.58	46.58	46.58	46.57	56	54	53	51	49	46	44	24
9	47.2	47.1	47.1	47.0	46.59	46.58	56	54	52	50	47	21
12	5	5	4	3	47.2	47.1	46.59	46.57	46.55	53	51	18
15	9	9	9	8	6	5	47.4	47.2	47.0	46.58	54	15
18	12	12	12	11	10	8	7	5	3	47.1	46.58	12
21	15	15	15	14	13	11	10	8	6	4	47.1	9
24	19	19	18	17	16	15	13	11	9	7	4	6
27	22	22	22	21	20	18	17	15	13	10	8	3
30	25	25	25	24	23	21	20	18	16	13	11	8. 0
4. 3	28	28	28	27	26	24	23	21	19	16	14	27
6	31	31	30	29	28	27	25	23	21	19	16	24
9	34	34	33	32	31	30	28	26	24	22	19	21
12	36	36	36	35	34	32	31	29	27	24	22	18
15	39	39	39	38	37	35	34	32	30	27	25	15
18	41	41	41	40	39	37	36	34	32	29	27	12
21	44	44	43	42	41	40	38	36	34	32	29	9
24	46	46	45	44	43	42	40	38	36	34	31	6
27	48	48	47	46	45	44	42	40	38	36	33	3
30	47.50	47.50	47.49	47.48	47.47	47.46	47.44	47.42	47.40	47.38	47.35	7. 0
5. 3	52	52	51	50	49	48	46	44	42	40	37	27
6	53	53	52	51	50	49	47	45	43	41	38	24
9	55	54	54	53	52	50	49	47	45	42	40	21
12	56	55	55	54	53	51	50	48	46	43	41	18
15	57	56	56	55	54	52	51	49	47	44	42	15
18	57	57	57	56	55	53	52	50	48	45	43	12
21	58	57	57	57	56	54	52	50	48	46	43	9
24	58	58	58	57	56	55	53	51	49	46	44	6
27	59	58	58	58	57	55	53	51	49	47	44	3
30	47.59	47.59	47.59	47.58	47.57	47.53	47.51	47.51	47.49	47.47	47.44	6. 0
	30	24	18	12	6 XI	30	24	18	12	6	0 X	g. S.

Anomalia Veneris Æquata.

Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Veneris in Terra.

Anomalia Veneris Æquata.

Anom. Terræ Æquata. S. g.	S. 2 g. 0	6	■	18	24	30	3 6	12	18	24	30	Anom. Terræ Æquata. S. g.
	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	45.34	45.32	45.19	45.26	45.23	45.20	45.18	45.15	45.12	45. 9	45 7	12. 0
3	34	32	29	26	24	20	18	15	12	9	7	27
6	35	32	29	26	24	20	18	15	12	10	7	24
9	35	33	30	27	24	21	19	16	13	10	8	21
12	36	33	30	27	25	22	19	16	15	11	8	18
15	45.36	45.34	45.31	45.28	45 25	23	20	17	14	11	9	15
18	37	35	34	29	26	24	21	18	15	12	10	12
21	38	36	33	30	27	25	22	19	16	13	11	9
24	39	37	34	31	28	26	23	20	17	15	12	6
27	41	39	36	33	30	27	24	21	18	16	13	3
30	43	40	37	35	32	29	26	23	20	18	15	11. 0
1. 3	44	42	39	36	33	45.30	45.28	45.25	45.22	45.19	45.17	27
6	46	44	41	38	35	32	30	27	24	21	19	24
9	48	46	43	40	37	34	32	29	26	23	21	21
12	50	48	45	42	39	36	34	31	28	25	23	18
15	52	50	47	44	41	38	36	33	30	27	25	15
18	55	52	50	47	44	41	38	35	33	30	27	12
21	45.58	55	53	50	47	44	40	37	35	32	29	9
24	46. 0	45 57	55	52	49	46	43	40	38	35	32	6
27	2	46. 0	45.57	54	51	48	46	43	40	37	35	3
30	5	3	46. 0	45.57	54	51	49	46	43	40	38	10. 0
2. 3	8	6	3	46. 0	45.57	54	52	49	46	43	41	27
6	11	9	6	3	46. 0	45 57	55	52	49	46	44	24
9	14	12	9	6	3	46 0	45.58	55	52	49	47	21
12	17	15	12	9	6	3	46. 1	45.58	55	52	50	18
15	20	18	15	12	9	6	4	46. 1	45.58	55	53	15
18	46.24	46.21	46.18	16	13	10	7	4	46. 1	45.59	56	12
21	27	24	21	19	16	13	10	7	4	46. 2	45 59	9
24	30	28	25	22	19	16	14	11	8	5	46 3	6
27	33	31	28	25	22	19	17	14	11	8	6	3
30	46.37	46.34	46.31	46.29	46 16	46 23	46.20	46 17	46 15	45.12	46.9	9. 0
g.	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	
S.					9						8	

Anomalia Veneris Æquata.

Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Veneris in Terra.

Anomalia Veneris Æquata.

Anomalia Terræ Æquata: S. g.	S. 2 g. 0 g. ′	6 g. ′	12 g. ′	18 g. ′	24 g. ′	30 g. ′	3 6 g. ′	12 g. ′	18 g. ′	24 g. ′	30 g. ′	Anom. Terræ æquata.
3. 0	46 37	46.34	46.31	46.29	46.26	46.23	46.20	46.17	46. 15	46. 12	46. 9	9. 0
3	40	38	35	32	29	26	46.23	46.20	18	15	12	27
6	44	41	38	35	32	29	27	24	21	19	16	24
9	47	45	42	39	36	33	30	27	24	22	19	21
12	51	48	45	42	39	36	34	31	28	25	22	18
15	54	52	49	46	44	41	37	34	32	29	26	15
18	46.58	55	52	49	47	44	40	37	46. 35	46.32	46. 29	12
21	47. 1	46.59	56	53	50	47	44	41	38	35	32	9
24	4	47. 2	46 59	56	53	50	47	44	41	38	35	6
27	8	5	47. 2	46 59	56	53	50	47	44	41	39	3
30	11	8	5	47. 2	46.59	56	53	50	47	44	42	8. 0
4. 3	14	11	8	5	47. 2	46.59	56	53	50	47	43	27
6	16	14	11	8	5	47. 2	46.59	56	53	50	47	24
9	19	17	14	11	8	5	47. 2	46. 59	56	53	50	21
12	22	19	16	13	10	7	4	47. 1	46.58	55	53	18
15	25	22	19	16	13	10	7	4	47. 1	46.58	56	15
18	27	24	21	18	15	12	9	6	3	47. 0	46. 58	12
21	29	26	23	20	18	14	11	9	6	3	47. 0	9
24	31	28	25	22	20	16	13	11	8	5	2	6
27	33	30	27	24	22	18	15	13	10	7	4	3
30	47.35	47.32	47.29	47.26	47.23	47.20	17	14	11	9	6	7. 0
5. 3	37	34	31	28	25	22	19	16	13	11	8	27
6	38	35	33	30	27	24	21	18	15	12	9	24
9	40	37	34	31	28	25	22	19	16	13	11	21
12	41	38	35	32	29	26	23	20	17	14	12	18
15	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	13	15
18	43	40	37	34	31	28	25	22	19	16	14	12
21	43	40	38	35	32	29	26	23	20	17	14	9
24	44	41	38	35	32	29	26	23	20	17	15	6
27	44	41	39	36	33	30	27	24	21	18	15	3
30	47.44	47.41	47.39	47.36	47.33	47.30	47.27	47.24	47. 21	47. 18	47. 15	6. 0
	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	g.
					9						8	S.

Anomalia Veneris Æquata.



Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Veneris in Terra.

Anomalia Veneris Æquata.

An. Terræ Æquata. S. g	S. 4 g 0	6	12	18	24	30	S. 5 g 6	12	18	24	30	An. Terræ Æquata. S. g.
	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	
0. 0	45. 7	45. 4	45 2	4.. 0	44 56	44.57	44.55	44.54	44. 3	44.53	44.53	12. 0
3	7	4	2	0	55	57	55	54	53	53	53	27
6	7	5	2	0	57	57	56	55	54	53	53	24
9	8	5	3	1	44 59	58	56	55	54	54	54	21
12	8	6	3	1	45 0	58	57	56	51	54	54	18
15	9	6	4	2	0	44 59	5	56	56	55	55	15
18	10	7	5	3	1	45 0	58	57	57	56	56	12
21	11	8	6	4	2	1	44 59	44.58	58	57	57	9
24	12	10	7	5	4	2	45 1	45. 0	44.59	58	58	6
27	13	11	8	6	5	3	2	1	45 .	44.59	44.59	3
30	15	13	10	8	6	5	4	3	2	45 1	45. 1	11. 0
1. 3	45.17	45 14	45 12	45 10	45 6	7	6	5	4	3	3	27
6	19	16	14	12	10	8	7	6	5	5	5	24
9	21	18	16	14	12	10	9	8	7	7	7	21
12	23	20	18	16	14	13	11	10	9	9	9	18
15	25	22	20	18	15	15	13	12	11	11	11	15
18	27	25	23	21	19	17	16	15	14	13	13	12
21	29	27	25	23	21	19	18	17	16	16	15	9
24	32	30	28	26	24	22	21	20	19	18	18	6
27	35	32	30	23	26	24	23	22	21	21	21	3
30	38	35	33	31	29	27	26	25	24	24	24	10. 0
2. 3	41	38	36	34	45 32	45.31	45.29	45.28	45 2	45.27	45 27	27
6	44	41	39	37	35	33	32	31	30	30	30	24
9	47	44	42	40	38	36	35	34	33	33	33	21
12	50	47	45	43	41	39	38	37	36	36	36	18
15	53	50	48	46	44	42	41	40	39	39	39	15
18	56	53	51	49	47	46	44	43	4	42	42	12
21	45 59	45.56	54	52	50	49	47	46	4	45	45	9
24	46. 3	46.0	45.58	56	54	52	51	50	49	49	48	6
27	6	3	46. 1	45.59	45.57	55	54	53	5	52	51	3
30	46 9	46.7	46.4	46. 2	46. 0	45.59	45.57	45.56	45 56	45.55	45.55	9. 0
	30	24	18	12	6 7	30	24	18	12	6	0 6	g. S.

Anomalia Veneris Æquata.

Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Veneris in Terra.

Anomalia Veneris Æquata.

Anom. Terræ Æquata	S. 4 0	6	12	18	24	30	5 6	12	18	24	30	An. Terræ Æquata
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
3. 0	46. 9	46. 7	46. 4	46. 2	46. 0	45 59	45 57	45 56	45.56	45 55	45.55	12. 0
3. 3	12	10	7	5	3	46. 2	46. 0	45.59	45 59	45.58	45.58	30
6	16	13	11	9	7	5	4	46. 3	46. 2	46. 2	46. 2	27
9	19	16	14	12	10	8	7	6	5	5	5	21
12	22	20	18	15	14	12	11	10	9	8	8	18
15	26	23	21	18	17	15	14	13	12	11	11	15
18	46.29	46. 26	46. 24	46 22	46 20	18	17	16	15	15	15	12
21	32	30	27	25	24	22	20	19	19	18	18	9
24	35	33	30	28	27	25	25	22	22	21	21	6
27	39	36	34	32	30	28	27	26	25	24	24	3
30	42	39	37	35	33	31	30	29	28	27	27	11. 0
4. 3	43	42	40	38	36	34	33	32	31	30	30	27
6	47	45	42	40	38	37	35	34	34	33	33	24
9	50	48	45	43	41	40	38	37	37	36	36	21
12	53	50	48	46	44	42	41	40	39	38	38	18
15	56	53	51	49	47	45	44	42	42	41	41	15
18	46 58	55	53	51	49	46.47	46. 46	46 44	46.44	46.43	46 43	12
21	47. 0	57	55	53	51	49	48	47	46	46	46	9
24	2	46 59	57	55	53	51	50	49	48	48	48	6
27	4	47. 1	46.59	57	55	53	52	51	50	50	50	3
30	6	3	47. 1	46 59	57	55	54	53	52	51	51	10. 0
5. 3	8	5	3	47. 1	46 59	57	56	55	54	53	53	27
6	9	6	4	2	47. 0	46 58	57	56	55	55	55	24
9	11	8	6	4	2	47. 0	58	57	57	56	56	21
12	12	9	7	5	3	1	46 59	58	58	57	57	18
15	13	10	8	6	4	2	47. 0	46.59	46.59	58	58	15
18	14	11	9	7	5	3	1	47. 0	47. 0	46 59	46 59	12
21	14	11	9	7	5	3	2	1	0	47. 0	46 59	9
24	15	12	10	8	6	4	3	1	1	0	47. 0	6
27	15	12	10	8	6	4	3	2	1	1	0	3
30	47 15	47. 13	47. 10	47 8	47. 6	47 4	47. 3	47. 2	47. 1	47. 1	47. 1	9 0
	30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0	g.
					7						6	S.

Anomalia Æquata ♀.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Veneris.

Anomal. Orbis Veneris. S. g.	Anomalia Terræ Æquata. S. 0 g. 0 p. '	10 p. '	20 p. '	30 p. '	1 10 p. '	20 p. '	30 p. '	2 10 p. '	20 p. '	30 p. '	Scrupula proportionum Decrementi in ♂. Retrograda. p. '	Anomal. Orbis Veneris. S. g.
0	8. 38	8. 38	8. 38	8. 39	8. 39	8. 40	8 40	8. 41	8 42	8 42		12. 0
6	8. 40	40	40	41	41	41	42	42	43	8. 43		24
12	8 42	42	42	42	43	43	44	44	45	8. 45		18
18	8. 44	44	44	45	45	45	46	46	47	8 47		12
24	8 49	49	49	49	50	50	51	51	52	8. 52		6
30	8. 56	8 56	8 5	8 6	8. 56	8. 57	8. 5	8. 57	8. 58	8. 58		11. 0
1 6	9. 4	9.	9. 4	9. 4	9. 5	9. 5	9. 6	9. 6	9. 7	9. 7		24
12	14	1	14	15	15	16	16	17	18	9. 18		18
18	26	2	26	26	27	27	28	28	29	9. 29		12
24	9	9	39	40	40	41	4	42	42	9. 43		6
30	9 56	9. 5	9 6	9. 57	9 57	9. 58	9. 5	9. 59	10. 0	10. 0		10. 0
2 6	10.14	10 1	10.14	10 15	10 5	10.16	10 16	10.17	10 18	10. 18		24
12	10 36	10 36	10.36	10.37	10.37	10.38	10.38	10 39	10.39	10 40		18
18	11. 1	11 1	1. 2	1. 2	11. 2	11. 3	11. 3	1. 4	11. 5	11. 5		12
24	11. 28	11.28	11.28	11.29	11. 29	11 30	11. 30	11. 31	11. 32	11. 33		6
30	12.	2 3	12. 3	12 4	12 4	12. 5	12. 5	12 6	12. 7	12. 8		9. 0
3. 6	12 39	12.39	12.40	12.40	12.41	12.42	12.43	12.44	12.45	12.46		24
12	13 27	13.27	13 28	13.29	13.29	13.30	13. 31	13. 32	13. 33	13.34		18
18	14.20	14. 0	14.21	14.21	14.22	14.23	14.24	14 25	14.26	14.27		12
24	15.22	15.22	15.23	15 23	15.24	15 25	15. 26	15.27	15. 28	15. 30	0. 41	6
30	16 36	16 36	16 37	16. 38	16 39	16 40	16 41	16. 42	16. 44	16 46	2 30	8. 0
4. 3	17.19	17.19	17.20	17.21	17.22	17. 23	17.24	17. 26	17.28	17.30	3. 34	27
6	18. 5	18 5	18 6	18. 7	18 8	18. 9	18.10	18. 12	18.14	18. 16	4 40	24
9	18 56	18.57	18 58	18.59	19. 0	19. 1	19. 3	19. 5	19. 7	19. 9	5. 57	21
12	19 54	19.54	19 55	19 56	19.58	20. 0	20. 2	20. 4	20. 6	20. 8	7. 23	18
15	20.58	20.59	21. 0	21. 1	21. 2	21. 4	21. 6	21. 9	21. 12	21. 15	9 1	15
18	22. 8	22. 9	22.10	22.11	22.13	22.15	22 17	22.20	22.23	22.27	10 48	12
21	23.25	2. 6	3 27	23.29	23 31	23.34	23 37	23.41	23.45	23 49	12.48	9
24	24.55	24 56	24 58	25. 0	25 2	25 6	25.10	25.14	25. 18	25.23	15. 6	6
27	26 3	26.[illegible]6	26.39	26.41	26.44	26 49	26.54	26.59	27. 4	27. 9	17.41	3
[illegible]	28. 5	28	28.30	28 32	28.36	28 41	28 46	28.52	28.58	29. 4	20.30	7. 0
g. S.	30	20	10 11	30	20	10 10	30	20	10	0 9		

Anomalia Terræ Æquata.

Hæc Tabula adeunda est cum Anomalia Solis, siue Terræ æquata, & Anomalia commutationis Veneris, & Scrupula Latitud in angulo communi accipienda E' Regione verò Anomaliæ commutationis Veneris Scrupula proport. Decrementi columnæ penult. Deinde Tabula Decrementi adeunda. Incrementum in coniunctione neglegimus, quoniam ad secunda Scrupula 30. non excurrit.



Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Veneris.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomal. Orbis Veneris.	S. 0 g. 0	10	20	30	1 10	20	30	2 10	20	30		Anomal. Orbis Veneris.
gr.	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	S g.
5.0	28.25	28.26	28.30	28.32	28 36	28.41	28.46	28 52	28.58	29. 4	20.30	7. 0
1	29. 3	29. 4	29. 6	29. 9	29.13	29.18	29 23	29.29	29. 36	29 43	21.29	29
2	29.42	29.43	29.45	29.48	29.53	29.58	30. 3	30. 10	30.17	30.24	22.28	28
3	30.24	30. 25	30.27	30.30	30. 35	30. 41	30.46	30 53	31. 0	31. 7	23.31	27
4	31.10	31. 11	31. 13	31.17	31. 22	31. 28	31. 33	31. 41	31 48	31. 55	24 41	26
5	31 58	31. 59	32. 1	32. 5	32 10	32.16	32. 23	32. 30	32.37	32.44	25 53	25
6	32 49	32.50	32. 52	32. 55	32. 59	33. 5	33. 12	33.20	33. 29	33. 38	26.12	24
7	33.40	33.41	33.43	33.47	33. 51	33. 58	34. 5	34. 13	34.23	34. 32	28.35	23
8	34 32	34.33	34.36	34 40	34 45	34 52	35. 0	35. 8	35. 19	35. 29	29 58	22
9	35 24	35. 25	35.28	35. 33	35. 38	35.46	35.54	36. 3	36. 14	36 26	31. 22	21
10	36 19	36. 21	36.24	36.29	36. 35	36.43	36.52	37. 2	37.14	37.26	32.49	20
11	37.17	37.19	37.23	37.29	37.36	37.44	37.53	38. 4	38. 16	38.28	34.20	19
12	38 15	38. 17	38.22	38.28	38. 36	38.44	38.54	39. 5	39 19	39 31	36 52	18
13	39.16	39 18	39. 23	39.30	39.38	39.47	39.57	40. 9	40. 21	40.35	37.27	17
14	40.17	40.20	40.25	40.32	40.41	40.51	41. 2	41. 15	41. 30	41 45	39. 4	16
15	41.19	41. 22	41.27	41. 35	41 45	41.56	42. 8	42.21	42.37	42.54	40. 46	15
16	42.21	42.23	42.27	42. 34	42 44	42.56	43. 10	43. 26	43 44	44. 4	42.30	14
17	43.22	43.24	43.29	43 37	43.48	44. 1	44.16	44.33	44.52	45. 13	44.14	13
18	44. 24	44. 27	44.33	44 42	44.54	45. 8	45.24	45 42	46. 2	46.24	45.57	12
19	45.22	45.26	45. 33	45.43	45.56	46. 11	46.28	46 47	47. 8	47.31	47.37	11
20	46.20	46.24	46.31	46.43	46 57	47.13	47. 31	47 51	48. 15	48.37	49.14	10
21	47.17	47.21	47.28	47.39	47.52	48. 7	48 27	48 51	49.17	49. 44	51.48	9
22	48. 12	48. 15	48.21	48 32	48.46	49. 3	49.24	49. 49	50. 18	50.47	52.21	8
23	49. 5	49. 8	49.15	49.27	49.42	50. 0	50.22	50.48	51. 16	51.48	53. 52	7
24	49.59	50. 2	50. 9	50.22	50.37	50 56	51. 19	51. 46	52. 15	52.48	55.19	6
25	50.54	50.57	51. 4	51. 15	51. 29	51. 50	51. 11	52. 39	53. 7	53.40	56.37	5
26	51.13	51. 18	51. 26	51. 38	51.56	52. 18	52.44	53. 13	53. 43	54.15	57.23	4
27	51. 41	51. 46	51.54	52. 7	52.26	52.49	53. 16	53 46	54 18	54.51	58.16	3
28	52. 9	52.14	52.22	52. 35	52.54	53. 18	53 46	54.18	54.52	55 27	59. 9	2
29	52.22	52.27	52.35	52 49	53. 9	53. 33	54. 2	54 35	55. 10	55 46	59.38	1
30	52. 33	52.38	52.46	53 0	53 20	53 45	54 14	54.48	55. 24	56. 1	60. 0	6. 0
	30	20	10	30	20	10	30	20	10	0		grad.
			11			10				9		Signa

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Veneris.

Anomal. Orbis Veneris.	Anomalia Terræ Æquata.											Anomal. Orbis Veneris.
	S. 3 g. 0	10	20	30	4 10	20	30	5 10	20	30	Scrupula proportionum Decrementi in ♂. Retrograda.	
S. g.	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	S. g.
0	8.42	8.43	8.44	8.45	8.46	8.46	8.47	8.47	8.48	8.48		12. 0
6	8.43	8.44	8.45	8.46	47	47	48	48	49	8.49		24
12	8.45	8.46	8.47	8.48	8.48	8.49	8.49	8.49	8.50	8.50		18
18	8.47	8.48	8.49	8.50	8.50	8.51	8.51	8.52	8.52	8.52		12
24	8.52	8.53	8.54	8.54	8.55	8.55	8.56	8.56	8.56	8.56		6
30	8.58	8.59	9.0	9.1	9.1	9.2	9.3	9.3	9.4	9.4		11. 0
1 6	9.7	9.8	9.9	9.9	9.10	9.10	9.11	9.11	9.12	9.12		24
12	9.18	9.19	9.19	9.20	9.21	9.21	9.22	9.22	9.23	9.23		18
18	9.29	9.30	9.31	9.31	9.32	9.32	9.33	9.33	9.34	9.34		12
24	9.43	9.44	9.45	9.45	9.46	9.47	9.47	9.48	9.48	9.48		6
30	10.0	10.1	0.2	10.2	10.3	10.3	10.4	10.4	10.5	10.5		10. 0
2. 6	10.18	10.19	10.20	10.20	10.21	10.21	10.22	10.22	10.23	10.23		24
12	10.40	10.41	10.42	10.42	10.43	10.43	10.44	10.44	10.45	10.45		18
18	11.5	11.6	11.7	11.8	11.9	11.9	11.10	11.10	11.11	11.11		12
24	11.33	11.34	11.35	11.36	11.37	11.37	11.38	11.38	11.39	11.39		6
30	12.8	12.9	12.10	12.11	12.12	12.13	12.14	12.14	12.15	12.15		9. 0
3. 6	12.46	12.48	12.49	12.50	12.51	12.52	12.53	12.53	12.54	12.54		24
12	13.34	13.35	13.36	13.37	13.38	13.39	13.40	13.40	13.41	13.41		18
18	14.27	14.29	14.31	14.32	14.33	14.34	14.35	14.35	14.36	14.36		12
24	15.30	15.32	15.34	15.35	15.36	15.37	15.38	15.39	15.40	15.40	0.41	6
30	16.46	16.48	16.50	16.52	16.54	16.55	16.56	16.57	16.58	16.58	2.30	8. 0
4. 3	17.30	17.32	17.34	17.36	17.38	17.39	17.40	17.41	17.42	17.42	3.34	27
6	18.16	18.18	18.20	18.22	18.24	18.26	18.27	18.28	18.29	18.29	4.40	24
9	19.9	19.12	19.14	19.17	19.19	19.20	19.22	19.23	19.24	19.24	5.57	21
12	20.8	20.11	20.13	20.16	20.18	20.20	20.22	20.23	20.24	20.24	7.23	18
15	21.15	21.18	21.21	21.24	21.27	21.30	21.31	21.33	21.34	21.34	9.1	15
18	22.27	22.30	22.34	22.37	22.40	22.43	22.45	22.47	22.48	22.48	10.48	12
21	23.49	23.54	23.58	24.2	24.6	24.10	24.12	24.14	24.15	24.16	12.48	9
24	25.23	25.28	25.34	25.39	25.43	25.47	25.50	25.52	25.53	25.54	15.6	6
27	27.9	27.16	27.22	27.29	27.34	27.39	27.43	27.46	27.47	27.48	17.41	3
30	29.4	29.12	29.20	29.27	29.34	29.39	29.44	29.47	29.49	29.50	20.30	7. 0
g. S.	30	20	10 8	30	20	10 7	30	20	10	0 6		

Anomalia Terræ Æquata.

Hæc Tabula adeunda eſt cum Anomalia Solis, ſiue Terræ æquata, & Anomalia commutationis Veneris, & Scrupula Latitud in angulo communi accipienda. E' Regione verò Anomaliæ commutationis Veneris Scrupula proport. Decrementi columnæ penult. Deinde Tabula Decrementi adeunda. Incrementum in coniunctione neglesimus, quoniam ad ſecunda Scrupula 30. non excurrit.



Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Veneris.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomal. Orbis Veneris.	S. 0	3			4			5				Anomal. Orbis Veneris.
	g. 0	10	20	30	10	20	30	10	20	30		
gr.	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	S g.
5.0	29. 4	29.12	29.20	29.27	29.34	29.39	29.44	28 47	29.49	29.50	20.30	7. 0
1	29.43	29.51	29.50	30. 6	30.13	30.19	30.24	30.27	30.29	30.30	21.29	29
2	30.24	30.32	30.40	30.48	30.55	31. 1	31. 6	31. 9	31.11	31.12	22.28	28
3	31. 7	31.16	31.24	31.32	31.38	31.44	30.49	31.53	31.56	31.57	23.31	27
4	31 55	32. 4	32.12	32.20	32 27	32.33	32.38	32.42	32 44	32.45	24.41	26
5	32 44	32.54	33. 3	33.11	33.19	33.25	33.31	33.35	33.37	33.38	25 53	25
6	33.38	33.48	33.57	34. 7	34 15	34 22	34.28	34.32	34.34	34.35	26.12	24
7	34 32	34.43	34.53	35. 3	35.11	35.19	35.25	35.29	35.32	35.33	28.35	23
8	35 29	35.40	35.52	36. 2	36.10	36.18	36 25	36.30	36.33	36.35	29.58	22
9	36 26	36 38	36.51	37. 2	37.12	37.21	37.28	37.34	37.36	37.38	31.22	21
10	37.26	37 39	37.52	38. 5	38.17	38.25	38.33	38.38	38.41	38.43	32.49	20
11	38 28	38 42	38 56	39. 9	39.20	39.36	39.38	39.44	39 47	39 49	34.20	19
12	39.31	39 46	40. 1	40.15	40.28	40.38	40.47	40.54	40.57	40.59	36 52	18
13	40.35	40.51	41. 7	41.22	41 35	41.47	41.56	42. 3	42. 7	42. 9	37.27	17
14	41.45	42. 2	42.18	42.34	42.48	43. 0	43.10	43.17	43.21	43 23	39. 4	16
15	42 54	43.12	43.30	43 47	43.59	44.13	44.24	44.32	44.37	44.40	40.46	15
16	44. 4	44.25	44.44	45. 2	45.19	45.33	45 44	45.53	45.57	46. 0	42.30	14
17	45.13	45.35	45.56	46.17	46 35	46.50	47. 4	47 13	47.17	47 20	44 14	13
18	46.24	46.48	47.11	47.32	47.51	48. 8	48 22	48 31	48.36	48 40	45.57	12
19	47.31	47.56	48.21	48.44	49. 5	49.23	49.37	49 48	49.54	49.58	47.37	11
20	48 37	49. 5	49.31	49 56	50.18	50.38	50.53	51. 5	51.11	51.15	49.14	10
21	49.44	50 13	50.41	51. 7	51.31	51.52	52. 9	52.20	52.27	52.31	51.48	9
22	50.47	51.17	51.47	52.15	52.40	53. 2	53.20	53.32	53.40	53 44	52.21	8
23	51.48	52.20	52.52	53 21	53.48	54.10	54 28	54.42	54 50	54.54	53.52	7
24	52 48	53.21	53.54	54 24	54.52	55.15	55 38	55 48	55.56	56. 1	55.19	6
25	53.40	54.14	54.47	55.17	55.45	56. 8	56.28	56.42	56.50	56.55	56.37	5
26	54.15	54.51	55.27	56 0	56.30	56.56	57.16	57.31	57.40	57.43	57.23	4
27	54.51	55.28	56. 6	56.40	57.12	57.38	58. 0	58.14	58.24	58.30	58.16	3
28	55.27	56. 6	56.45	57.21	57.53	58.21	58 43	59. 0	59.10	59 16	59. 9	2
29	55.46	52.25	57. 4	57.41	58.13	58.42	59. 4	59.22	59.34	59.40	59 38	1
30	56. 1	56.40	57.18	57.55	58.29	58.59	59.24	59.42	59.54	60. 0	60. 0	6. 0
	30	20	10	30	20	10	30′	20	10	0		grad.
			8			7				6		Signa

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Decrementi Scrupulorum proportionalium Latitudinis Veneris.

Anomalia Æquata Solis.

Sig.	0			1		2		3		4		5		
gr.	0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
S. g.	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	S. g.
0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	12. 0
0. 6	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	0. 1	24
12	2	2	0. 2	2	0. 2	2	0. 2	0. 2	0. 2	2	0. 2	2	2	18
18	4	4	4	4	4	4	4	0. 5	5	5	5	5	5	12
24	7	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	6
30	11	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	11. 0
1. 6	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 15	0. 16	0. 16	0. 16	0. 17	0. 17	0. 17	0. 17	0. 18	24
12	20	20	20	21	21	21	22	22	23	23	23	24	24	18
18	26	25	26	27	27	28	29	29	30	30	30	31	31	12
24	33	33	33	34	34	35	36	37	37	38	38	39	39	6
30	40	40	40	41	42	43	44	45	46	47	47	48	0. 48	10. 0
2. 6	0. 48	0. 48	0. 48	0. 49	0. 50	0. 51	0. 53	0. 54	0. 55	0. 56	0. 56	0. 56	0. 57	24
12	0. 56	0. 56	0. 56	0. 57	0. 58	0. 59	1. 1	1. 3	1. 4	1. 5	1. 6	1. 6	1. 7	18
18	1. 4	1. 4	1. 4	1. 5	1. 6	1. 7	10	12	14	15	16	16	1. 17	12
24	12	12	12	13	15	16	19	21	23	25	26	26	1. 27	6
30	20	20	21	22	24	26	28	31	33	35	36	36	1. 37	9. 0
3. 6	1. 28	1. 29	1. 30	1. 31	1. 33	1. 36	1. 38	1. 40	1. 43	1. 45	1. 46	46	1. 47	24
12	35	37	38	40	42	45	47	49	1. 52	1. 55	1. 56	56	1. 57	18
18	44	45	46	48	50	54	1. 56	58	2. 1	2. 4	2. 6	2. 6	2. 7	12
24	1. 52	1. 53	1. 54	1. 56	1. 58	2	2. 4	7	10	13	16	16	17	6
30	2. 0	2. 1	2. 2	2. 4	2. 6	10	13	16	19	22	25	25	26	8. 0
4. 6	2. 7	8	2. 9	2. 11	2. 14	2. 18	2. 21	2. 24	2. 28	2. 31	2. 34	2. 34	35	24
12	14	15	16	18	21	25	28	32	35	39	42	42	43	18
18	20	21	22	24	27	32	35	39	42	46	49	49	50	12
24	25	26	27	30	33	37	41	45	48	52	55	55	56	6
30	29	30	31	34	37	41	45	49	53	2. 56	2. 59	3. 0	3. 1	7. 0
5. 6	2. 33	2. 34	2. 35	2. 38	2. 41	2. 46	2. 49	2. 53	2. 57	3. 1	3. 4	3. 5	3. 6	24
12	36	2. 37	38	41	44	49	53	56	3. 0	4	7	8	9	18
18	38	2. 39	40	43	46	51	55	2. 58	3	7	10	11	12	12
24	39	2. 40	41	44	47	52	56	3. 0	4	8	11	12	13	6
30	2. 40	2. 41	2. 42	2. 45	2. 48	2. 53	2. 57	3. 1	3. 5	3. 9	3. 12	3. 13	3. 14	6. 0
gr.	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0	
Sign.		11		10		9		8		7			6	

Anomalia Æquata Veneris. (left margin) — Anomalia Æquata Veneris. (right margin)

Anomalia Æquata Solis.

Hæc Tabula adeunda eſt cum Anomalia Solis & Veneris Æquata: & cum ſcrupulis proportionis inferioribus columnæ penultimæ Tabulæ antecedentis, pars proportionalis inueſtiganda & auferenda à Scrupulis proportionis Latitudinis Veneris, vt Æquata euadant.

Tabula Latitudinis Veneris cum Reductione & Curtatione.

Distantia Veneris à Nodo ☊.

Signa	0 / 6			1 / 7			2 / 8	Borea Austr.		
	Latitudo	Reduct.	Curtatio.	Latitudo	Reduct.	Curtatio.	Latitudo	Reductio.	Curtatio.	
gr.	p. ′	′ ″	′ ″	p. ′	′ ″	′ ″	p. ′	′ ″	′ ″	gr.
0	0. 0	0. 0	0. 0	5. 6	2. 35	2. 58	8. 50	2. 35	5. 8	30
1	0. 10	0. 7	0. 6	5. 15	38	3. 4	8. 56	2. 32	5. 11	29
2	0. 21	13	0. 12	5. 24	42	3. 9	9. 1	2. 28	5. 14	28
3	0. 32	19	0. 19	5. 33	45	3. 13	9. 6	2. 25	5. 17	27
4	0. 43	26	0. 25	5. 42	47	3. 17	9. 10	2. 21	5. 20	26
5	0. 53	32	0. 32	5. 51	50	3. 23	9. 15	2. 16	5. 23	25
6	1. 4	38	0. 38	6. 0	52	3. 29	9. 19	2. 12	5. 25	24
7	1. 14	45	44	6. 8	54	3. 34	9. 23	2. 8	5. 28	23
8	1. 25	51	50	6. 16	55	3. 39	9. 27	2. 3	5. 30	22
9	1. 35	0. 57	56	6. 25	56	3. 44	9. 31	1. 59	5. 33	21
10	1. 46	1. 2	1. 2	6. 34	56	3. 49	9. 35	1. 54	5. 35	20
11	1. 56	8	1. 8	6. 42	57	3. 54	9. 39	1. 50	5. 37	19
12	2. 7	13	1. 14	6. 49	58	3. 58	9. 42	1. 45	5. 38	18
13	2. 18	18	1. 21	6. 57	58	4. 3	9. 46	1. 40	5. 40	17
14	2. 28	24	1. 27	7. 5	59	4. 7	9. 49	1. 34	5. 42	16
15	2. 38	29	1. 33	7. 13	2. 59	4. 12	9. 52	1. 29	5. 44	15
16	2. 48	1. 34	1. 38	7. 21	59	4. 16	9. 54	1. 24	5. 45	14
17	2. 59	4[illegible]	1. 44	7. 28	58	4. 21	9. 57	1. 18	5. 47	13
18	3. 9	45	1. 50	7. 35	58	4. 25	9. 59	1. 13	5. 48	12
19	3. 19	50	1. 56	7. 42	57	4. 29	10. 1	1. 8	5. 49	11
20	3. 29	54	2. 2	7. 49	56	4. 33	10. 3	1. 2	5. 50	10
21	3. 39	1. 59	2. 8	7. 56	56	4. 37	10. 5	0. 57	5. 51	9
22	3. 49	2. 3	2. 13	8. 2	55	4. 40	10. 6	0. 51	5. 52	8
23	3. 59	8	2. 19	8. 9	54	4. 44	10. 7	0. 45	5. 53	7
24	4. 9	12	2. 25	8. 15	52	4. 48	10. 8	0. 38	5. 54	6
25	4. 19	16	2. 31	8. 21	50	4. 52	10. 9	0. 32	5. 54	5
26	4. 28	21	2. 36	8. 27	47	4. 55	10. 10	0. 26	5. 55	4
27	4. 38	25	2. 42	8. 33	45	4. 58	10. 11	0. 19	5. 55	3
28	4. 48	28	2. 47	8. 39	42	5. 1	10. 11	0. 13	5. 56	2
29	4. 57	32	2. 53	8. 45	38	5. 5	10. 12	0. 7	5. 56	1
30	5. 6	2. 35	2. 58	8. 50	2. 35	5. 8	10. 12	0. 0	5. 56	0
Signa	5 / 11			4 / 10			3 / 9	Borea Austr.		

Distantia Veneris à Nodo ☋.

Numeri huius Tabulæ sub Titulo *Latitudinis* sinus recti sunt. Reliqui sunt partes graduum, quorum 360. est circuli ambitus.

Tabula Mediorum motuum Stellæ Mercurij.

In Annis Ægyptiacis expansis.

Anni expansi	Ab Æquinoctio S. g. ′. ″.	Aphelij. S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
100	11. 2 6. 32	0. 2. 53. 35	0. 2. 39. 11
200	10. 4. 13. 3	0. 5 47. 10	5. 18. 23
300	9. 6. 19. 35	0. 8. 40. 46	7. 57. 34
400	8. 8. 26 6	0. 11. 34. 21	10. 36. 46
500	7. 10. 32. 38	0 14 27. 56	13. 15. 57
600	6. 12. 39. 9	0. 17. 21. 31	15. 55. 8
700	5. 14. 45. 41	0. 20. 15. 7	18 34. 20
800	4. 16 52. 12	0. 23. 8. 42	21. 13. 31
900	3 18. 58. 44	0. 26. 2 17	23 52. 43
1000	2. 21. 5. 15	0. 28 55 52	0 26. 31. 54
2000	5. 12. 10. 31	1. 27. 51. 44	1. 23 3. 48
3000	8. 3. 15. 46	2. 26. 47. 37	2. 19 35. 42
4000	10. 24. 21. 2	3. 25. 43. 29	3 10. 7. 36
5000	1. 15. 26. 17	4. 24. 39. 22	4. 12. 39. 30
In annis expansis centenario minoribus.			
80	11. 7. 41. 13	0. 2. 18. 52	0. 2. 7. 2
60	11 13. 15. 54	1. 44. 9	1. 35. 32
40	11. 18 50 36	1. 9. 26	1. 3. 41
20	11. 24 25. 18	0. 34. 43	0. 0. 31 50
1	1. 23 43. 16	0. 0. 1. 44	0. 0. 1 30
2	3. 17. 26. 32	3. 28	3. 11
3	5. 11. 9 48	5. 12	4. 47
4	7. 4 53. 4	6. 57	6. 22
5	8. 28. 36. 20	0. 0. 8. 41	0. 0. 7. 58
6	10. 22. 19 35	10. 25	9. 33
7	0. 16. 2. 51	12. 9	11. 9
8	2. 9. 46 7	13. 53	12. 44
9	4. 3. 29. 23	0. 0. 15. 37	0. 0. 14. 20
10	5. 27. 12. 39	17. 22	15. 55
11	7. 20. 55. 55	19. 6	17 31
12	9. 14 39. 11	20. 50	19. 6
13	11. 8. 22. 27	0. 0. 22. 34	0. 0 20 42
14	1. 2. 5. 43	24 18	22. 17
15	2. 25. 48 59	26. 2	23. 53
16	4. 19. 32. 15	27. 46	25. 28
17	6. 13. 15. 31	0. 0. 29. 31	0. 0. 27. 4
18	8. 6. 58. 46	31. 15	28 39
19	10. 0. 42. 2	32. 59	30. 15
20	11. 24. 25. 18	0. 0. 34. 43	0. 0. 31. 50
In Mensibus ineuntibus.			
Thoth	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0 0. 0. 0
Paophi	4. 2 46. 18	9	8
Athyr	8. 5. 31. 36	17	16
Choeac	0. 8. 18. 53	26	24
Tybi	4. 11. 5. 11	0. 0 0. 34	0. 0. 0 31
Mechir	8. 13. 51. 29	43	39
Phamenoth	0. 16. 37. 47	0. 51	47
Pharmuthi	4. 19. 24. 4	0 0. 1. 0	55
Pachon	8. 22. 10. 22	1. 8	0. 0. 1. 3
Paüni	0 24 56. 40	1. 17	1. 11
Epiphi	4. 27. 42. 58	1. 26	1. 19
Mesori	9. 0. 21. 15	1. 34	1. 26
[illegible]	1. 3. 15. 33	0. 0 1. 4	0. 0. 1. 34

In Annis Christi inchoantibus Periodi Iulianæ 4714. Kal. Ianuarij Meridie. Ab Orbe condito 3950 incipit Epocha Christi.

Anni Christi inchoantes.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Aphelij S. g. ′. ″.	Nodi ☊ S. g. ′. ″.
1	10 16 5. 9	♎25. 18. 49	♈ 0. 1. 48
101	1. 0. 30. 15	♎28. 12. 30	2. 41. 6
201	3. 14 55. 22	♏ 1. 6. 12	5. 20. 25
301	5. 29. 20 28	3. 59. 53	7. 59. 43
401	8 13. 45. 34	6 53. 34	10. 39. 1
501	10. 28 10. 41	9. 47. 15	13 18 20
601	1. 12. 35. 47	12. 40. 57	15 57. 38
701	3. 27. 0. 53	15 34. 38	18. 36 56
801	6. 11. 26. 0	18. 28. 19	21 16. 15
901	8. 25 51. 6	21. 22. 1	23. 55. 33
1001	11. 10. 16 12	♏4. 15. 42	♈ 26. 34 51
2001	0. 4. 27. 16	♐ 23. 12. 35	♉ 23. 7. 55
3001	0. 28. 38. 19	♑ 22 9. 28	♊19. 40. 58
4001	1. 22. 49. 22	♒21. 6. 21	♋16. 14. 1
In annis Iulianis expansis cētenario minoribus			
80	1. 29. 32. 5	0. 2. 18. 58	2. 7. 27
60	1. 14. 39. 3	0. 1. 44. 12	1. 35. 35
40	0. 29. 46 2	0. 1. 9. 28	1. 3. 43
20	0. 14. 53. 1	0. 0. 34 44	0. 31. 52
1	1. 23. 43. 16	0. 0. 1. 44	0. 1. 36
2	3. 17 26 32	3. 28	3. 11
3	5. 11 9 48	5. 12	4. 47
B. 4	7. 8 58. 36	6. 57	6. 22
5	9. 2. 41. 52	0. 0. 8. 41	0. 7 58
6	10 26. 25. 8	10. 25	9. 33
7	0. 20 8. 24	12. 9	11. 9
B. 8	2. 17. 57. 13	13 54	12 45
9	4. 11. 40. 28	0. 0. 15. 38	0. 14. 20
10	6. 5. 23. 44	17. 22	15. 56
11	7. 29 7. 0	19. 6	17. 31
B. 12	9 26. 55. 49	20 51	19. 7
13	11. 20. 39 5	0. 0. 22. 35	6.–0 43
14	1. 14 22 21	24. 19	22. 18
15	3. 8. 5. 37	26. 3	23 54
B. 16	5. 5. 54 25	27. 48	25. 29
17	6. 29. 37. 41	0. 0. 29. 32	0. 7. 5
18	8. 23. 20 57	31. 16	28. 40
19	10. 17. 4. 13	33. 0	30. 16
B. 20	0. 14 53 1	0 0 34. 44	0. 31. 52
In Mensibus ineuntibus.			
Ianuarius	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0. 0
Februarius	4. 6. 31. 50	9	8
Martius	8. 1. 27. 3	17	16
Aprilis	0. 8. 12. 53	26	14
Maius	4 12. 5 11	0. 35	0. 31
Iunius	8. 17 57 1	44	39
Iulius	0. 20. 43. 19	52	47
Augustus	4. 27. 3. 9	0. 0. 1. 1	0. 55
September	9. 4. 26. 59	1. 9	1. 4
October	1. 7. 13. 17	1. 18	1. 12
Nouember	5. 14. 5. 8	1. 27	1. 20
December	9. 16. 51. 26	0. 0. 1. 35	1. 27

Post Februarium in anno Bissextili dies vnus addendus est, & vnius diei motus.

TabulaMediorum motuumMercurij in annis Christi ineuntibus, stylo nouo Iuliano.

Anni Christi.	Ab Aequinoctio. S. g. '. ".	Aphelij S. g. '. ".	Nodi ☊ S. g. '. ".
1581	0 10.58 23	♐ 11. 3. 3	♉ 11.58 47
1601	0.25 51.24	11.37 47	12.30. 39
1621	1.10 44 26	12.12.32	13. 2. 30
1641	1.25 37.27	12 47.16	13.34.22
1661	2 10.30 28	13.22. 1	14. 6. 14
1681	2.25.23.29	13.56.45	14. 38. 5
1701	3 6.10. 58	14.31 29	15. 9. 57
1721	3.21 3. 59	15.6.14	15 41. 48
1741	4 5.57.1	15. 40. 58	16. 13 40
1761	4.20.50.2	16.15. 43	16. 45.32
1781	5.5 43. 3	16 50. 27	17.17. 23
1801	5 16.30.32	17. 25. 11	17.49. 15
1821	6.1 21. 33	17. 59 56	18. 21 6
1841	6.16.16.34	18.34 40	18.52. 58
1861	7. 1. 9. 36	19. 9. 25	19 24.50
1881	7.16. 2 37	19 44.9	19. 56. 41
1901	7.26.50. 5	20.18.53	20.28.33
2001	10.11.15.12	♐ 23. 12 35	♉ 23. 7. 51
3001	10.2.41.54	♑ 22. 9. 26	♊ 19 40. 52
4001	9.28 14. 9	♒ 21. 6. 17	♋ 16.13. 53

Dies Horæ.	Motus ☿ in diebus. & Horis ab Æquinoctio		
1	0 4 5. 32	0. 0. 0. 0	0 10.14
2	0. 8. 11. 5	0	0.20.28
3	0. 12. 16. 38	1	0.30. 42
4	0.16 22. 10	1	0.40.56
5	0.20. 27. 43	0. 0. 0. 1	0. 51. 9
6	0. 24.13. 16	2	1. 1. 23
7	0. 28. 38. 48	2	1. 11 37
8	1. 2 44. 21	2	1. 21. 51
9	1. 6. 49. 53	0. 0. 0. 3	1. 32. 5
10	1. 10. 55. 26	3	1. 42. 19
11	1. 15. 0. 58	3	1.52. 32
12	1. 19. 6. 31	4	2. 2 46
13	1. 23. 11. 4	0. 0. 0. 4	2. 13. 0
14	1. 27.17. 36	4	2. 23.14
15	2. 1. 23. 9	5	2. 33. 28
16	2. 5. 28. 41	5	2. 43. 41
17	2. 9. 34. 14	0. 0. 0. 5	2. 53. 55
18	2.13 39. 47	6	3. 4. 9
19	2. 17. 45. 19	6	3.14. 23
20	2. 21. 50. 52	6	3. 24. 37
21	2.25 56. 24	0. 0. 0. 7	3. 34. 51
22	3. 0. 1. 57	7	3. 45. 4
23	3. 4. 7. 30	7	3. 55. 18
24	3. 8. 13. 2	8	4 5. 32
25	3. 12. 18. 35	0. 0. 0. 8	4.15. 46
26	3. 16. 24. 7	8	4. 26. 0
27	3.20. 19 40	8	4 36. 4
28	3. 24. 33. 13	9	4.46. 28
29	3.28. 40. 45	0. 0. 0. 9	4.56. 42
30	4. 2. 46. 18	9	5. 6. 36
31	4. 6. 51. 50	9	5. 17. 9
32	4. 10. 57. 23	0. 0. 0. 10	5. 27. 22

Motus Mercurij in Annis Iulianis expansis.

Anni	Ab Æquinoctio. S. g. '.	Aphelij S. g. '. ".	Nodi ☊ S. g '. ".
100	2. 14. 25. 6	0. 2 53 41	0 2. 39. 18
200	4.28.50.13	5. 47. 23	5. 18 7
300	7.13 15. 19	8. 41. 4	7. 57. 55
400	9.27.40.25	11. 34 45	10. 57. 13
500	0. 12. 5. 32	0.14. 28 26	0. 13. 16. 32
600	2 26.30.38	17. 22. 8	15. 55. 50
700	5 10 55.44	20 15 49	18 35. 8
800	7. 25. 20. 51	23 9 30	21.14.27
900	10.9.46.57	0. 26 3 12	0.23.53.45
1000	0.2.4. 11. 3	0 28 56.53	0.26. 33. 3
2000	1. 18.22. 7	1.27 53. 46	1. 23. 6. 7
3000	2. 12. 33. 10	2.26 50.39	2.19.39.10
4000	3. 6. 44. 13	3.25. 47.32	3.16.12 12
5000	4. 0 55 17	4 24.44.25	4.12.45.17
6000	4. 25 6.20	5.23.41 18	5 9.18. 20
7000	5.19.17. 23	6.22.38.11	6 5 51. 23
8000	6 13.28 26	7. 21. 35. 3	7. 2. 24 25
9000	7.7. 39. 30	8.20 31 56	7.28.57.29
10000	8 1. 50. 33	9.19.28.49	8 25.30.34
11000	8. 26. 1. 36	10.18 25 42	9. 22 3 37

Epochæ Celebriore .

Periodi Iuliana Kal. Ianuarij Meridie.

2. 9. 40 33 | ♊ 8. 32 55. ♍ 24 53 45.

Mundi conditi Anno 765. Periodi Iulianæ Kal Ian. Meridie.

4.8 15 58. ♋ 0. 50. 52. | ♐ 15. 10. 50.

Olympiadis primæ anni primi. Neomenia Hecatombæonis cælesti, Meridie. Periodi Iulianæ 3938 Iulij die VIII. Orbis conditi 3174.

0.3. 59. 4. | ♎ 2. 51. 54. | ♓ 9. 26. 26.

Nabonassari anni primi Neomenia Thoth Periodi Iulianæ 3967 Orbis conditi 3203 Februarij 26 feria 4.

11. 0. 19. 51. | ♎ 3 40 48 | ♓ 10 13 15.

Aeræ Martyrum Coptitarum, seu annorum Diocletiani. Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233. Christi 284 Augusti 29. cui alligata est Neomenia Thoth.

7. 21. 53 9 | ♍ 1. 31 32 | ♈ 7. 33 42.

Hegiræ, seu Fugæ Muhamedis Pseudoprophetæ ex Macca in Iatrib, Periodi Iulianæ 5335 Mundi 4571 Christi 622 Nocte, quæ sequebatur diem XV Iulij. Ad meridiem diei XVI accommodamus, quæ fuit feria VI.

6 23 18. 32. | ♍ 13. 18. 21. | ♈ 16. 31. 57.

Annorum Melixæ, qui & Sultanici appellantur à Persis, & incipiunt anno Periodi Iulianæ 5792 Mundi 5028 Christi 1079 Martij die 14 Meridie.

7. 14. 55. 19. | ♍ 26. 31. 52. | ♈ 28. 39. 26.

L

Tabula Aequationum primæ inæqualitatis Mercurii, in Hypothesi Elliptica resoluta in duos circulos, per ternos gradus distributarum.

Anomalia simpl.	Æquatio circulor æquant. Sub.	Epicyclij Elliptici Sub.	Optica seu eccentr. Sub.	Distantia Mercurij à Sole in partibus radij 38585.	Curt. dist. à cent. Ellip. in part. rad. 100000.	Anomal. eccent. Mercurij simp.	Æquatio circul. æquant. Sub.	Epicycl. Ellip. tici. Add.	Optica seu eccentr. Sub.	Distantia Mercurij à Sole in part. radij 38585.	Curt. dist à cent. Ell. in part. rad. 100000.
gr.	g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″			grad.	g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″		
0	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	46690	0	90	12. 7. 34	0. 0	12. 7. 34	38583	2201
3	0. 37. 48	4. 0	0. 31. 14	46679	6	93	12. 6. 34	4. 6	12. 14. 46	38161	2195
6	1. 15. 30	8. 0	1. 2. 28	645	24	96	12. 3. 33	8. 13	12. 19 48	37737	2177
9	1. 53. 0	11. 54	1. 33. 35	591	54	99	11. 58. 30	12. 13	12. 22. 53	37315	2147
12	2. 30. 11	15 39	2. 4 38	514	96	102	11. 51. 28	16. 1	12. 23. 42	36898	2104
15	3. 7. 0	19.12	2. 35. 38	414	146	105	11. 42 26	19.35	12. 22. 23	485	2053
18	3. 43 20	22 36	3. 6. 11	293	209	108	11. 31. 30	23. 1	12. 19. 0	36078	1989
21	4. 19. 4	25.44	3. 36. 36	46152	282	111	11. 18. 37	26. 11	12. 13 34	35677	1916
24	4. 54. 4	28.35	4. 6. 46	45997	302	114	11. 3. 52	29. 2	12. 5. 33	35284.	1836
27	5. 28. 20	31. 10	4. 36. 38	816	452	117	10. 47. 19	31. 35	11. 55 3	34901	1745
30	6. 1. 44	33. 23	5. 6. 8	612	548	120	10. 28. 56	33.45	11. 42. 15	529	1647
33	6. 34. 11	35. 18	5. 35. 12	390	650	123	10. 8. 50	35. 38	11. 26. 54	34167	1544
36	7. 5. 35	36.46	6. 3. 50	45151	758	126	9. 47. 6	37. 2	11. 9. 9	33817	1457
39	7. 35. 49	37.52	6. 31. 59	44892	869	129	9. 23. 46	38. 2	10. 49. 7	480	1325
42	8. 4. 50	38.34	6. 59. 33	616	982	132	8. 58. 52	38 40	10. 26. 32	33156	1112
45	8. 32. 33	38 47	7. 26. 33	324	1097	135	8. 32. 33	38. 47	10. 1. 26	31849	1097
48	8. 58. 52	38.40	7. 52. 49	44017	1212	138	8. 4. 50	38.34	9. 34. 4	556	982
51	9. 23. 46	38. 2	8. 18 17	43693	1325	141	7. 35. 49	37. 52	9. 4. 15	280	869
54	9. 47. 6	37. 2	8. 42. 52	357	1437	144	7. 5. 35	36.46	8. 32. 23	32021	758
57	10. 8. 50	35.38	9. 6. 34	43007	1544	147	6. 34. 11	35. 18	7. 58. 11	31781	650
60	10. 28. 56	33. 45	9. 29. 24	42637	1647	150	6. 1. 44	33. 23	7. 21. 57	559	548
63	10. 47. 19	31 35	9. 51. 10	42264	1745	153	5. 28. 20	31. 10	6. 43. 45	355	452
66	11. 3. 52	29. 2	10. 11. 52	41883	1836	156	4. 54. 4	28. 35	6. 3. 48	174	362
69	11. 18. 37	26. 11	10. 31. 22	41489	1916	159	4. 19. 4	25 44	5. 22. 7	31019	282
72	11. 31. 30	23. 1	10. 49. 33	41089	1989	162	3. 43. 20	22. 36	4. 39. 1	30877	209
75	11. 42. 26	19. 35	11. 6. 27	40682	2053	165	3. 7. 0	19. 12	3. 54. 37	756	146
78	11. 51. 28	16. 1	11. 21. 52	40270	2104	168	2. 30. 11	15. 39	3. 9. 3	650	96
81	11. 58. 30	12. 13	11. 35. 49	39853	2147	171	1. 53. 0	11. 54	2. 22. 30	580	54
84	12. 3. 33	8. 13	11. 48. 5	39432	2177	174	1. 15. 30	8. 0	1. 35. 24	525	24
87	12. 6. 34	4. 6	11. 58. 48	39009	2195	177	0. 37. 48	4. 0	0. 47. 51	491	6
50	12. 7. 34	0. 0	12. 7. 34	38585	2201	180	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	30. 480	0
	Adde	Adde	Adde				Adde	Subtr.	Adde		

Tabula Distantiæ Mercurii à Sole, seu Parallàxium Orbis Mercurii in Terra.

Numeri huius Tabulæ sunt sinus recti qualium radius est 60. p.

Anomalia eccentrici Mercurii. S. g.	Latus distantiæ Mercurij à Sole. p. ' "	Increment. primum Lateris. p. ' "	Scrup. proport. Increm. secund. ' "	Incrementum secundum. ' "	Anomal. eccent. Mercurij. grad.	Latus distantiæ Mercurij à Sole. p. ' "	Increment primum Lateris. p. ' "	Scrupul. propor. Increment II. ' "	Incrementum secundum. ' "
0	17. 58. 1	9. 33. 19	60. 0	0. 0	90	18.17 36	4.46.40	30. 0	10. 25
3	17. 58 4	31. 55	59 58	0. 2	93	18 18.37	31. 41	28.26	10.58
6	58. 9	31.46	59.50	4	96	19 38	16. 43	26.52	11. 30
9	58. 17	29.47	59.38	9	99	20.39	4. 1. 49	25.18	12. 1
12	58.28	27. 2	59. 21	14	102	21.39	3. 47. 4	23.46	12. 33
15	58. 42	9. 23. 32	58. 59	0. 22	105	22.39	32. 29	2[illegible].14	13. 4
18	58 59	19.18	58. 32	30	108	18. 23. 38	18. 7	20 44	13 35
21	17.59. 20	14 16	58. 0	42	111	24.35	3. 3. 57	19.15	14. 6
24	17.59.43	8. 33	57.24	0. 55	114	25.31	2 50. 4	17.48	14.36
27	18. 0. 10	9. 2. 5	56.44	1. 9	117	26.27	36. 31	16 23	15. 5
30	18. 0. 40	8.54.54	55.59	25	120	27.22	23. 19	15. 0	15.34
33	1. 13	47. 5	55.10	1. 43	123	18.28.15	2. 10. 30	13 40	16. 3
36	1. 48	38.35	54.16	2. 1	126	29. 5	1. 58. 7	12.22	30
39	2. 26	29.26	53.19	21	129	29.54	46.15	11. 7	16 56
42	3. 6	19.42	52.18	2. 42	132	30.40	34.52	9. 56	17.20
45	3. 49	8. 9. 21	51. 13	3. 5	135	31.25	23. 58	8. 47	17.44
48	18. 4. 33	7.58. 27	50. 4	29	138	18. 32. 8	13. 37	7. 42	18. 7
51	5. 20	47. 3	48.53	3. 53	141	32.48	1. 3. 52	6. 41	18.29
54	6. 8	35. 10	47.38	4. 19	144	33. 26	0/54. 43	5. 44	18. 49
57	6. 59	22 47	46 20	4. 46	147	34. 1	46.12	4. 50	19. 7
60	7. 52	7. 10.0	45. 0	5. 15	150	34.34	0. 38. 24	4. 1	19.24
63	18. 8. 47	6. 56. 49	43.37	5. 44	153	18. 35. 4	31. 12	3. 16	40
66	9. 42	43.16	42.12	6. 13	156	35. 30	24.46	2. 36	19.54
69	10.39	29.24	40 45	6. 44	159	35 54	19. 1	2. 0	20. 7
72	11. 37	15 15	39.16	7. 15	162	36. 15	14. 0	1. 28	18
75	12. 35	6. 0. 52	37.46	7. 46	165	36.32	0. 9. 45	1. 1	27
78	18. 13. 35	5. 46. 16	36. 14	8. 17	168	18 36.46	6. 15	0. 39	35
81	14. 35	31. 31	34.42	8. 49	171	36. 57	3. 91	0. 22	40
84	15. 35	16. 38	33. 8	9. 20	174	37. 5	1. 34	0. 10	45
87	16. 35	5. 1. 40	31.34	9 53	177	37. 9	1. 24	0. 2	47
90	17. 36	4.46 40	30. 0	10. 25	180	18 37.12	0 0. 0	0. 0	20.50

Tabula Æquationum absolutarum Primæ inæqualitatis Mercurij, quæ vna prosthaphæresi constant; ex priori composita, ad singulos gradus Anomaliæ simplicis; quibus respondet Anomalia æquata.

Signa Anomaliæ Simplicis Eccentrici Mercurij

Anomalia simplex	0		1		2		Anomalia simplex
	Anomalia æquata.	æquatio absoluta. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio. Subt.	
gr.	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	S. g. ' "	g. ' "	gr.
0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0	0. 23. 58. 16	9. 24. 2	1 19. 31. 4	17. 50. 18	30
1	0. 47. 23	0. 19. 8	24. 47. 20	9. 42. 11	20. 24. 44	18. 5. 10	29
2	1. 34. 47	0. 38. 5	25. 36. 31	10. 0. 16	21. 18. 36	18. 19. 47	28
3	2. 22. 12	0. 57. 7	26. 25. 49	10. 18. 27	22. 12. 41	18. 34. 11	27
4	3. 9. 37	1. 16. 20	27. 15. 14	10. 36. 33	23. 6. 58	18. 48. 17	26
5	3. 57. 3	1. 35. 14	28. 4. 46	10. 54. 29	24. 1. 27	19. 2. 18	25
6	4. 44. 30	1. 54. 14	28. 54. 25	11. 12. 10	24. 56. 8	19. 16. 9	24
7	5. 31. 58	2. 13. 17	29. 44. 12	11. 30. 0	25. 51. 1	19. 29. 44	23
8	6. 19. 28	2. 32. 19	1. 0. 34. 7	11. 47. 40	26. 46. 6	19. 43. 2	22
9	7. 7. 0	2. 51. 16	1. 24. 11	12. 5. 20	27. 41. 23	19. 56. 10	21
10	7. 54. 34	3. 10. 20	2. 14. 23	12. 22. 58	28. 36. 53	20. 9. 3	20
11	8. 42. 10	3. 29. 19	3. 4. 42	12. 40. 51	29. 32. 35	20. 21. 43	19
12	9. 29. 49	3. 48. 4	3. 55. 10	12. 58. 7	2. 0. 28. 30	20. 34. 8	18
13	10. 17. 30	4. 7. 12	4. 45. 47	13. 15. 22	1. 24. 38	20. 46. 19	17
14	11. 5. 14	4. 26. 12	5. 36. 33	13. 32. 20	2. 20. 59	20. 58. 14	16
15	11. 53. 0	4. 44. 54	6. 27. 27	13. 49. 33	3. 17. 34	21. 9. 56	15
16	12. 40. 40	5. 3. 51	7. 18. 31	14. 6. 31	4. 14. 21	21. 21. 12	14
17	13. 28. 44	5. 22. 43	8. 9. 45	14. 23. 19	5. 11. 22	21. 32. 28	13
18	14. 16. 40	5. 41. 28	9. 1. 8	14. 40. 8	6. 8. 37	21. 43. 3	12
19	15. 4. 41	6. 0. 19	9. 52. 41	14. 56. 46	7. 5. 57	21. 53. 40	11
20	15. 52. 46	6. 19. 2	10. 44. 23	15. 13. 6	8. 3. 36	22. 3. 43	10
21	16. 40. 56	6. 37. 42	11. 36. 14	15. 29. 39	9. 1. 30	22. 13. 37	9
22	17. 29. 11	6. 56. 21	12. 28. 16	15. 45. 57	9. 59. 36	22. 23. 11	8
23	18. 17. 31	7. 15. 1	13. 20. 29	16. 1. 57	10. 57. 55	22. 32. 16	7
24	19. 5. 56	7. 33. 34	14. 12. 54	16. 17. 54	11. 56. 27	22. 41. 16	6
25	19. 54. 27	7. 52. 13	15. 5. 29	16. 33. 47	12. 55. 13	22. 49. 45	5
26	20. 43. 1	8. 10. 32	15. 58. 14	16. 49. 20	13. 54. 13	22. 58. 0	4
27	21. 31. 40	8. 29. 8	16. 51. 9	17. 4. 55	14. 53. 26	23. 5. 48	3
28	22. 20. 25	8. 47. 36	17. 44. 17	17. 20. 10	15. 52. 52	23. 13. 20	2
29	23. 9. 17	9. 6. 0	18. 37. 35	17. 35. 18	16. 52. 32	23. 20. 29	1
30	0. 23. 58. 16	9. 24. 2	1. 19. 31. 4	17. 50. 18	2. 17. 52. 26	23. 27. 14	0
		Adde		Adde		Adde	
	11		10		9		

Signa Anomaliæ simplicis.

Tabula æquationum abſolutarum primæ inæqualitatis Mercurii, quæ vna proſthaphæreſi conſtant; ex priori compoſita ad ſingulos gradus Anomaliæ ſimplicis, quibus reſpondet Anomalia æquata.

Signa Anomaliæ ſimplicis eccentrici Mercurij.

Anom. ſimpl.	3		4		5		Anom. ſimplex.
	Anomalia Æquata.	Æquatio. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio. Subtr.	Anomalia Æquata.	Æquatio. Subtr.	
gr.	S. g. ′ ″	g. ′ ″	S. g. ′ ″	g. ′ ″	S. g. ′ ″	g. ′ ″	gr.
0	2. 17. 52. 26	23. 27. 14	3. 19. 31. 4	23. 16. 17	4. 23. 58. 16	14. 55. 0	29
1	18. 52. 32	23. 33. 32	20. 37. 35	23. 7. 50	25. 9. 17	14. 30. 33	30
2	19. 52. 51	23. 39. 29	21. 44. 17	22. 59. 0	26. 20. 25	14. 4. 27	28
3	20. 53. 26	23. 44. 29	22. 51. 10	22. 49. 24	27. 31. 40	13. 38. 31	27
4	21. 54. 13	23. 50. 9	23. 58. 14	22. 39. 6	28. 45. 1	13. 12. 2	26
5	22. 55. 13	23. 54. 52	25. 5. 29	22. 28. 18	29. 54. 27	12. 45. 14	25
6	23. 56. 27	23. 59. 2	26. 12. 54	22. 16. 55	5. 1. 5. 56	12. 18. 17	24
7	24. 57. 56	24. 2. 48	27. 20. 29	22. 5. 2	2. 17. 31	11. 50. 39	23
8	25. 59. 35	24. 6. 15	28. 28. 16	21. 52. 33	3. 29. 11	11. 22. 59	22
9	27. 1. 30	24. 9. 19	29. 36. 14	21. 39. 33	4. 40. 56	10. 54. 20	21
10	28. 3. 36	34. 11. 52	4. 0. 44. 24	21. 25. 44	5. 52. 46	10. 25. 39	20
12	29. 5. 57	24. 13. 49	1. 52. 41	21. 11. 19	7. 4. 41	9. 56. 36	19
11	3. 0. 8. 32	24. 15. 18	3. 1. 8	20. 56. 29	8. 16. 40	9. 27. 12	18
13	1. 11. 22	24. 16. 1	4. 9. 45	20. 41. 2	9. 28. 44	8. 57. 25	17
14	2. 14. 22	24. 17. 1	5. 18. 31	20. 25. 10	10. 40. 50	8. 27. 27	16
15	3. 17. 34	24. 17. 20	6. 27. 27	20. 8. 40	11. 53. 0	7. 57. 11	15
16	4. 20. 59	24. 16. 42	7. 36. 33	19. 51. 39	13. 5. 14	7. 26. 49	14
17	5. 24. 38	24. 16. 4	8. 45. 47	19. 33. 59	14. 17. 30	6. 55. 49	13
18	6. 28. 30	24. 14. 28	9. 55. 10	19. 15. 40	15. 29. 49	6. 24. 40	12
19	7. 32. 35	24. 12. 34	11. 4. 42	18. 56. 53	16. 42. 10	5. 53. 23	11
20	8. 36. 53	24. 10. 12	12. 14. 23	18. 37. 30	17. 54. 34	5. 21. 57	10
21	9. 41. 23	24. 7. 2	13. 24. 11	18. 17. 38	19. 7. 0	4. 50. 15	9
22	10. 46. 6	24. 3. 34	14. 34. 7	17. 57. 8	20. 19. 28	4. 18. 23	8
23	11. 51. 1	23. 59. 23	15. 44. 12	17. 36. 9	21. 31. 58	3. 46. 18	7
24	12. 56. 8	23. 54. 45	16. 54. 25	17. 14. 41	22. 44. 30	3. 14. 13	6
25	14. 1. 27	23. 49. 57	18. 4. 46	16. 52. 36	23. 57. 3	2. 42. 5	5
26	15. 6. 58	23. 44. 19	19. 15. 14	16. 30. 2	25. 9. 37	2. 9. 50	4
27	16. 12. 41	23. 38. 9	20. 25. 49	16. 7. 4	26. 22. 12	1. 37. 28	3
28	17. 18. 36	23. 31. 30	21. 36. 31	15. 43. 24	27. 34. 47	1. 5. 1	2
29	18. 24. 44	23. 24. 5	22. 47. 20	15. 19. 23	28. 47. 13	0. 32. 33	1
30	3. 19. 31. 4	23. 16. 17	23. 58. 16	14. 55. 0	6. 0. 0. 0	0. 0. 0	6. 0
		Adde		Adde		Adde	
		8		7		6	

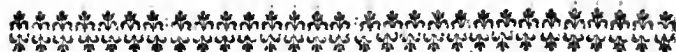
Signa Anomalia ſimplicis.

Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Mercurij in Terra.

Anomalia Terræ Æquata.

S. g. Anomalia Æquata	S. 0 g. 0	6	12	18	24	0 30	1 6	12	18	24	1 30	S. g. Anomalia Æquata
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
0. 0	27.18	27.18	27.19	27.20	27.21	27.23	27.25	27.27	27.29	27.32	27.34	12. 0
6	17	17	17	18	19	21	23	25	27	30	33	24
12	11	12	12	13	14	16	18	20	22	25	28	18
18	27. 3	27. 3	27. 4	27. 5	27. 6	27. 8	27. 9	11	14	16	19	12
24	26.52	26.52	26.52	20.53	26.54	26.56	26.58	27. 0	27. 2	27. 5	27. 8	6
30	37	37	38	39	40	41	43	26.45	26.48	26.50	26.53	11. 0
1. 3	29	29	29	30	31	33	35	37	39	42	44	27
6	20	20	20	21	22	24	26	28	30	32	35	24
9	10	10	11	11	13	14	16	18	20	23	25	21
12	26. 0	26. 0	26. 0	26. 1	26. 2	26. 4	26. 5	26. 7	26.10	12	15	18
15	25.49	25.49	25.49	25.50	25.51	25.53	25.54	25.56	25.59	26. 1	26. 4	15
18	37	37	38	38	40	41	43	45	47	25.49	25.52	12
21	25	25	25	26	28	29	31	33	35	37	40	9
24	25.12	13	13	14	15	16	18	20	22	25	27	6
27	24.59	25. 0	25. 0	25. 1	25. 2	25. 3	25. 6	25. 7	25. 9	25.11	14	3
30	46	24.45	24.47	24.47	24.48	24.50	24.52	24.53	14.56	24.58	25. 0	10. 0
2. 2	37	37	37	38	39	41	42	43	47	49	24.51	28
4	28	28	28	29	30	32	32	34	37	40	41	26
6	18	18	18	19	20	22	23	24	27	30	31	24
8	24. 9	24. 9	24. 9	10	11	12	13	15	17	20	22	22
10	23.59	23.59	23.59	24. 0	24. 1	24. 2	24. 3	24. 6	24. 7	10	12	20
12	49	49	49	23.50	23.51	23.52	23.53	23.56	23.58	24. 0	24. 2	18
14	39	39	39	40	41	42	43	46	48	23.50	23.52	16
16	29	29	29	30	31	32	33	36	38	40	42	14
18	18	19	19	20	21	22	23	25	28	30	32	12
20	23. 8	23. 9	23. 9	10	11	23.12	13	15	17	20	22	10
22	22.58	22.59	22.59	23. 0	23. 1	23. 2	23. 3	23. 5	23. 7	23.10	12	8
24	48	48	48	22.49	22.50	22.51	22.53	22.54	22.56	22.59	23. 1	6
26	38	38	38	39	40	41	43	44	46	49	22.51	4
28	28	28	28	29	30	31	33	34	36	38	41	2
30	22.17	22.17	22.17	22.18	22.19	22.20	22.22	22.23	22.25	12.27	22.30	9. 0
	30	24	18	12	6 11	30	24	18	12	6	0 10	g. S.

Anomalia Terræ Æquata.



Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Mercurij in Terra.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia ♉ Æquata.	S. 0 g. 0	6	12	18	24	30	1 6	12	18	24	30	Anomalia ♉ Æquata.
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
3. 0	22 17	22.17	23.17	22.18	22.19	22.20	22.22	22 23	22.25	22.27	22 30	9. 0
2	22. 7	22 7	22. 7	22. 8	22. 9	22.10	12	13	15	17	19	28
4	21 56	21.56	21.56	21.57	21. 58	21. 59	22 1	22. 2	22.4	22. 6	22. 8	26
6	46	46	46	47	48	49	21. 51	21.52	21.54	21 56	21.58	24
8	36	36	36	37	38	39	41	42	44	46	48	22
10	25	25	25	26	27	28	30	31	33	35	37	20
12	15	15	15	16	17	18	20	21	23	25	27	18
1	21. 5	21. 5	21. 5	21. 6	21. 7	21. 8	9	10	12	14	16	16
16	-0.50	20.56	20 56	20.57	20 58	20.59	21. 0	21. 1	21. 3	21. 5	21. 7	14
18	46	46	47	48	49	50	20.51	20.52	20.53	20 55	20 57	12
20	35	36	37	38	39	40	41	42	43	45	47	10
22	26	26	27	28	29	30	31	32	33	35	37	8
24	17	17	18	19	20	21	22	23	24	26	28	6
26	20. 8	20. 8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	4
28	19 59	19 59	20. 0	20. 1	20. 2	20. 3	20.4	20. 5	20. 6	20 7	9	2
30	50	50	19.51	19 52	19.53	19.54	19.55	19 56	19.57	19.58	20 0	8. 0
4. 3	3	37	37	38	39	40	41	42	43	45	19.47	27
6	24	24	24	25	26	27	28	29	30	32	34	24
9	12	12	12	13	14	15	16	17	18	19	21	21
12	19. 1	19. 1	19. 1	19. 2	19. 3	19. 4	19. 5	19 6	19. 7	19 8	10	18
15	18 50	18.50	18 51	18. 51	18.52	18. 53	18.54	18. 56	18 57	18 58	19. 0	15
18	39	39	40	40	41	42	43	45	46	48	18 50	12
21	30	30	30	31	32	33	34	35	37	38	40	9
24	20	21	21	22	22	23	24	26	27	29	31	6
27	12	13	13	13	14	15	16	17	18	20	22	3
30	18 4	18. 5	18 5	18. 5	18. 6	18. 7	18. 8	18. 9	18 11	18. 12	14	7. 0
5. 6	17.50	17. 51	17. 51	17. 51	17. 52	17.55	17.54	17.55	17.57	17.58	18. 0	24
12	40	41	41	41	42	43	44	45	46	48	17.49	18
18	32	32	33	33	24	35	36	38	39	40	41	12
24	27	27	28	28	29	30	31	33	34	35	37	6
30	17.25	17.26	17 26	17.26	17.27	17.28	17.29	17.31	17.32	17.34	17.35	6. 0
	30	24	18	12	6	0 11	24	18	12	6	0 10	g. S.

Anomalia Terræ Æquata.



Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Mercurij in Terra.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia Æquata	S. 2					3						Anomalia Æquata
	g. 0	6	12	18	24	30	6	12	18	24	30	
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
0. 0	27. 34	27 37	27 41	27.44	27. 47	27.51	27.54	27.57	28. 0	28. 4	28. 7	12. 0
6	33	36	39	42	45	49	52	55	27.59	28. 2	5	24
12	28	31	34	37	40	44	47	50	54	27.57	28. 0	18
18	19	22	25	29	32	35	38	42	45	48	27.51	12
24	27. 8	27. 11	27.14	17	20	23	27	31	33	36	39	6
30	26. 53	26.56	26.59	27. 2	27. 5	27. 8	12	15	18	21	24	11. 0
1. 3	44	47	50	26. 53	26 57	27. 0	27. 3	27. 6	27. 9	12	15	27
6	35	38	41	44	47	26.51	26.54	26 57	27. 0	27. 3	27. 6	24
9	25	28	31	34	37	41	44	47	26. 49	26. 53	26.56	21
12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	18
15	26. 4	26. 7	26.10	12	15	18	22	25	29	31	34	15
18	25. 52	25. 55	25. 58	26. 1	26. 4	26. 7	26.10	13	16	19	22	12
21	40	43	46	25 49	25. 52	25. 55	25.58	26. 1	26. 4	26. 7	26.10	9
24	27	30	33	36	39	42	45	25.48	25. 51	25.54	25. 57	6
27	14	17	20	23	26	29	32	35	37	40	43	3
30	25. 0	25. 3	25. 6	9	12	15	18	21	24	27	29	10. 0
2. 2	24. 51	24 54	24.56	25. 0	25. 2	25. 5	25. 8	11	14	16	20	28
4	41	45	46	24 50	24.52	24.55	24. 58	25. 1	25. 4	25. 6	10	26
6	32	35	37	40	43	46	49	24.52	24 55	24.57	25. 0	24
8	22	25	27	30	33	36	39	42	45	47	24.50	22
10	12	15	17	20	23	26	29	32	35	37	40	20
12	24. 2	24. 5	24. 8	10	13	16	19	22	25	27	30	18
14	23. 52	23. 55	23 58	24. 0	24. 3	24. 6	24 9	12	15	17	20	16
16	42	45	48	23.50	23.53	23.56	23.59	24. 2	24. 5	24. 7	24.10	14
18	32	34	37	40	42	45	48	23. 51	23.54	23.56	23.59	12
20	22	24	27	30	32	35	38	41	44	46	49	10
22	12	14	17	19	22	25	28	30	33	36	38	8
24	23. 1	23. 3	23. 6	23. 9	11	14	17	19	22	25	27	6
26	22. 51	22. 55	22.56	22.59	23. 1	23. 4	23. 7	23. 9	12	14	17	4
28	41	43	45	48	22. 51	22. 54	22. 56	22.59	23. 1	23. 3	23. 6	2
30	22.30	22. 32	22 34	22.37	22 41	43	22. 46	22. 48	22.50	22. 51	22.55	9. 0
	30.	24	18	12	6	0	24	18	12	6	0	g.
						9					8	S.

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Mercurij in Terra.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia Æquata.	S. 2 g. 0	6	12	18	24	30	3 6	12	18	24	3 30	Anomalia Æquata.
S. g	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
3. 0	22.30	22.32	22.34	22.37	22.40	22.43	22.46	22.48	22.50	22.52	22.55	9. 0
2	20	22	24	27	30	33	36	38	41	43	46	28
4	22. 8	11	13	16	19	22	25	28	30	33	35	26
6	21.58	22. 0	22. 2	22. 5	22. 8	11	14	17	20	22	24	24
8	48	21.50	21.52	21.55	21.58	22. 1	22. 4	22. 7	22. 9	12	14	22
10	37	39	41	44	47	21.50	21.53	21.56	21.58	22. 1	22. 3	20
12	27	29	31	34	37	40	43	45	47	21.50	21.52	18
14	16	18	20	23	26	29	32	35	37	39	41	16
16	21. 7	21. 9	11	13	16	19	22	25	28	30	32	14
18	20.57	20.59	21. 1	21. 3	21. 6	21. 9	12	15	18	20	22	12
20	47	49	20.51	20.53	20.56	20.59	21. 2	21. 5	21. 8	10	12	10
22	37	39	41	43	46	49	20.52	20.55	20.58	21. 0	21. 2	8
24	28	30	32	34	37	40	43	45	48	20.50	20.52	6
26	18	20	22	24	27	30	33	35	38	40	42	4
28	9	11	13	15	18	21	23	26	28	30	32	2
30	20. 0	20. 2	20. 4	20. 6	20. 9	20.12	14	17	19	21	23	8. 0
4. 3	19.47	19.49	19.51	19.53	19.56	19.59	20. 1	20. 4	20. 6	20. 8	20.10	27
6	34	36	38	40	43	46	19.48	19.51	19.53	19.55	19.57	24
9	21	23	25	28	31	34	37	39	41	43	45	21
12	10	12	14	16	19	22	25	27	29	31	33	18
15	19. 0	19. 2	19. 4	19. 6	19. 8	10	13	15	17	19	21	15
18	18.50	18.52	18.54	18.56	18.58	19. 0	19. 2	19. 4	19. 6	19. 9	11	12
21	40	42	44	46	48	18.50	18.52	18.54	18.56	18.59	19. 1	9
24	31	33	35	37	39	41	43	45	47	50	18.52	6
27	22	24	26	28	30	32	34	36	38	41	43	3
30	14	16	18	20	22	24	26	28	31	33	35	7. 0
5. 6	18. 0	18. 2	18. 4	18. 6	18. 8	18.10	12	15	17	19	21	24
12	17.49	17.51	17.53	17.55	17.57	17.59	18. 1	18. 3	18. 5	18. 7	9	18
18	41	43	45	47	49	51	17.53	17.55	17.57	17.59	18. 1	12
24	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	17.57	6
30	17.35	17.37	17.39	17.41	17.43	17.45	17.47	17.49	17.51	17.53	17.55	6. 0
	30	24	18	12	6	0 9	24	18	12	6	0 8	g. S.

Anomalia Terræ Æquata.



Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Mercurij in Terra.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia Æquata		S. 4 g. 0	6	12	18	24	4 30	5 6	12	18	24	5 30	Anomalia Æquata	
S.	g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	p. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S.	g.
0.	0	28. 7	28.10	28.12	28.15	28.18	28.19	28.20	28.21	28.22	28.23	28.23	12.	0
	6	5	8	10	13	16	17	18	20	21	21	21		24
	12	28. 0	28. 2	28. 5	28. 8	10	12	13	14	15	16	16		18
	18	27.51	27.54	27.57	27.59	28. 1	28. 3	28. 4	28. 6	28. 7	28. 7	28. 7		12
	24	39	42	45	47	27.49	27.51	27.53	27.54	27.55	27.55	27.55		6
	30	24	27	29	32	34	36	37	38	39	40	40	11.	0
1.	3	15	18	21	23	25	27	29	30	31	31	31		27
	6	27. 6	27. 9	11	14	16	18	19	20	21	22	22		24
	9	26.56	26.59	27. 1	27. 4	27. 6	27. 7	27. 9	27.10	11	11	12		21
	12	45	48	26.50	26.53	26.55	26.57	26.58	26.59	27. 0	27. 1	27. 1		18
	15	34	36	39	41	43	45	47	48	26.48	26.49	26.49		15
	18	22	25	27	29	31	33	35	36	36	37	37		12
	21	26.10	26.12	15	17	19	21	22	23	24	24	25		9
	24	25.57	25.59	26. 2	26. 4	26. 6	26. 7	26. 9	26.10	26.11	26.11	26.12		6
	27	43	46	25.48	25.50	25.52	25.54	25.55	25.56	25.57	25.58	25.58		3
	30	29	32	34	36	38	40	41	42	43	44	44	10.	0
2.	2	20	23	25	27	29	31	32	33	33	34	35		28
	4	10	13	15	17	19	21	22	23	23	24	25		26
	6	25. 0	25. 3	25. 5	25. 7	25. 9	11	12	13	14	14	15		24
	8	24.50	24.53	24.55	24.57	24.59	25. 1	25. 2	25. 3	25. 4	25. 4	25. 5		22
	10	40	43	45	47	49	24.51	24.52	24.53	24.54	24.54	24.55		20
	12	30	32	35	37	39	40	41	42	43	44	44		18
	14	20	22	25	27	29	30	31	32	33	34	34		16
	16	24.10	12	14	16	18	20	21	22	23	23	23		14
	18	23.59	24. 1	24. 3	24. 5	24. 7	24. 9	10	11	12	12	12		12
	20	49	23.51	23.53	23.55	23.57	23.59	24. 0	24. 1	24. 2	24. 2	24. 2		10
	22	38	40	42	44	47	48	23.49	23.50	23.51	23.51	23.51		8
	24	27	29	31	33	35	37	38	39	40	40	40		6
	26	17	19	21	23	25	27	28	29	29	30	30		4
	28	23. 6	23. 8	23.10	12	14	16	17	18	18	19	19		2
	30	22.55	22.57	22.59	23. 1	23. 3	23. 5	23. 6	23. 7	23. 7	23. 8	23. 8	9.	0
		30	24	18	12	6	30	24	18	12	6	0		g.
						7						6		S.

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Anguli Maximi Parallaxeôn Orbis Mercurij in Terra.

Anomalia Terræ Æquata.

Anomalia Æquata.	S. 0 S. 2	6	12	18	24	4 30	6	12	18	24	5 30	Anomalia Æquata.
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	S. g.
3. 0	22 55	22 57	22.59	23. 1	23. 3	23. 5	23. 6	23. 7	23. 7	23. 8	23. 8	9. 0
2	46	48	50	22.52	22.53	22.55	22.56	22.57	22.57	22.58	22.58	28
4	35	37	39	41	43	44	45	46	47	47	47	26
6	24	26	28	30	32	33	34	35	36	36	36	24
8	14	16	18	20	22	23	24	25	26	26	26	22
10	22. 3	22. 5	22. 7	22. 9	21. 11	12	13	14	15	15	15	20
12	21.52	21.54	21.56	21.58	21.59	22. 1	22. 2	22. 3	22. 3	22. 5	22. 4	18
14	41	43	45	47	48	21.50	21. 51	21.52	21.52	21.52	21.53	16
16	32	34	35	37	38	40	41	42	43	43	43	14
18	22	24	26	27	28	30	31	32	32	33	33	12
20	12	14	16	18	19	20	21	22	22	22	23	10
22	21. 2	21. 4	21. 6	21. 8	21. 9	10	11	12	13	13	13	8
24	20 52	20.54	20.56	20.58	20.59	21. 0	21. 1	21. 2	21. 3	21. 3	21. 3	6
26	42	44	46	48	49	20.50	20. 51	20.52	20.53	20.53	20.53	4
28	32	34	36	38	39	41	42	43	44	44	44	2
30	23	25	27	29	30	32	33	34	35	35	35	8. 0
4. 3	20 10	20.12	14	16	17	19	20	21	22	22	22	27
6	19.57	19.59	20. 1	20. 2	20. 4	20. 5	20. 6	20. 7	20. 8	20. 8	20. 8	24
9	45	47	19.49	19 50	19.52	19.53	19.54	19 55	19.56	19.56	19.56	21
12	33	35	37	38	40	41	42	43	44	44	44	18
15	21	23	25	26	28	29	30	31	32	32	33	15
18	11	12	14	16	17	18	19	20	21	22	22	12
21	19. 1	19. 2	19. 4	19. 6	19. 7	19. 8	19. 9	19. 10	19. 11	19.11	11	9
24	18.52	18.53	18.55	18.57	18.58	18. 59	19. 0	19. 1	19. 2	19. 2	19. 2	6
27	43	45	46	48	49	50	18. 51	18. 52	18. 53	18. 53	18. 53	3
30	35	37	38	40	41	42	43	44	45	45	45	7. 0
5. 6	21	23	25	26	27	28	29	30	31	31	31	24
12	9	11	13	14	15	16	17	18	19	19	19	18
18	18. 1	18. 3	18. 5	6	7	8	9	10	10	11	11	12
24	17.57	17.59	18. 1	2	3	4	5	5	6	6	6	6
30	17.55	17.57	17.59	18. 0	18. 1	18. 2	18. 3	18. 4	18. 5	18. 5	18. 5	6. 0
	30	24	18	12	6 7	30	24	18	12	6	0 6	g. S.

Anomalia Terræ Æquata.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Mercurij.

Anomalia Eccentrici Mercurij Æquata.

Anomalia Orbis. ☊ S. g.	Scrupula proport. Decrem. p. '	Sig. 0 gr. 0 p. '	10 p. '	20 p. '	30 p. '	1 10 p. '	20 p. '	30 p. '	2 10 p. '	20 p. '	30 p. '	Scrupul. prop. Inc. & Decr. p. '	Decrementa in ☊ Directa. p. '	Anomalia Orbis. ☊ S. g.
0. 0	60.0	15.53	15.56	16. 4	16.17	16.35	16.59	17.25	17.53	18.25	18.56	60.0	0.36	12. 0
6	59.48	54	57	5	18	36	17. 0	27	55	26	58	59.50	0.36	24
12	59.24	56	59	7	20	38	2	29	57	28	19. 1	59.29	36	18
18	58.23	16. 1	16. 4	12	25	44	9	36	18. 5	36	8	58.30	35	12
24	56.58	8	11	19	33	52	17	45	15	46	17	57. 9	35	6
30	54.56	18	21	29	43	17. 3	29	58	28	59	30	55.24	0.34	11. 0
1. 6	52.54	28	31	39	54	15	42	18.12	42	19.13	45	53.22	0.33	24
12	50.40	39	42	50	17. 5	26	53	24	57	29	20. 4	50.58	32	18
18	47.37	54	57	17. 5	21	43	18.11	43	19.17	49	24	48.16	30	12
24	44.10	17.11	17.14	23	40	18. 3	33	19. 6	42	20.10	48	45. 2	29	6
30	40. 4	31	35	44	18. 3	28	59	34	20.12	43	21.15	41.23	0.28	10. 0
2. 6	35.23	54	59	18. 8	28	54	19.27	20. 4	45	21.16	47	37. 4	0.26	24
12	30.18	18.19	18.23	32	54	19.21	57	36	21.20	50	22.21	32.19	25	18
18	24.24	48	53	19. 2	19.26	55	20.32	21.13	59	22.29	58	27.30	23	12
24	18. 6	19.19	19.24	34	20. 0	20.32	21.12	56	22.45	23.13	23.42	21.34	21	6
30	11.36	51	56	20. 6	34	21. 8	51	22.38	23.33	24. 3	24.30	15. 1	0.19	9. 0
3. 3	7.56	20. 9	20.14	24	53	28	22.13	23. 1	59	28	56	12.24	0.18	27
6	4. 4	20.28	33	43	21.14	50	36	25	24.26	54	25.23	7.55	17	24
9	0.50	48	53	21. 4	35	22.13	23. 0	51	54	25.22	52	4.10	16	21
12	2.17	21. 9	21.15	26	58	37	26	24.19	25.23	52	26.23	0.59	15	18
15	4.33	30	37	48	22.21	23. 1	52	47	54	26.24	56	2. 9	0.14	15
18	6.56	52	59	22.10	45	26	24.19	25.16	26.26	57	27.30	4.11	0.13	12
21	9.25	22.15	22.21	32	23. 9	52	47	46	58	27.32	28. 5	6.16	12	9
24	11.55	22.38	44	55	34	24.18	25.15	26.16	27.31	28. 6	42	8.29	12	6
27	14.30	23. 2	23. 8	23.19	24. 0	46	45	48	28. 5	42	29.22	10.52	11	3
30	17. 5	23.26	23.33	45	28	25.15	26.16	27.22	41	29.21	30. 3	13.19	0.10	8. 0
4. 3	19.40	50	57	24. 9	54	43	45	53	29.15	59	44	15.46	0. 9	27
6	22.23	24.15	24.22	34	25.20	26.10	27.14	28.24	50	30.36	31.27	18.19	8	24
9	25. 5	41	48	25. 0	47	39	44	56	30.25	31.16	32.12	21. 0	8	21
12	27.54	25. 7	25.15	28	26.17	27.11	28.18	29.30	31. 2	57	58	23.45	7	18
15	30.43	33	40	53	43	38	48	30. 4	39	32.40	33.47	26.41	0. 6	15
18	33.32	59	26. 7	26.20	27.12	28. 9	29.21	39	32.15	33.22	34.35	28.33	0. 5	12
21	36.21	26.25	33	46	39	37	51	31.11	51	34. 4	35.24	32.29	4	9
24	39.12	52	27. 0	27.14	28. 9	29. 9	30.25	47	33.27	48	36.15	35.32	4	6
27	41.55	27.17	26	40	37	39	57	32.21	34. 6	35.33	37. 5	38.29	3	3
30	44.30	40	49	28. 4	29. 3	30. 6	31.26	52	39	36.13	55	41.30	0. 3	7. 0
5. 3	47.15	28. 4	28.13	27	27	32	54	33.23	35.13	55	38.44	44.26	0. 2	27
6	49.50	28	37	51	54	31. 1	32.24	55	48	37.35	39.31	47.14	2	24
9	52. 1	48	57	29.11	30.14	21	48	34.22	36.18	38.12	40.14	49.53	1	21
12	53.38	29. 4	29.14	29	33	41	33. 9	45	42	42	53	52.10	1	18
15	55. 7	17	27	42	47	56	25	35. 4	37. 2	39.10	41.27	54.16	0. 1	15
18	56.27	29	30	54	31. 0	32.10	40	21	21	34	57	56.15	0. 0	12
21	57.40	40	50	30. 5	12	22	53	35	38	54	42.21	57.15	0	9
24	58.41	49	59	14	22	33	34. 5	50	54	40.12	40	58.33	0	6
27	59.27	56	30. 6	21	30	42	14	59	38. 6	25	54	59.24	0	3
30	60. 0	30. 1	30.11	30.26	31.36	32.48	34.20	36. 7	38.13	40.33	43. 4	60. 0	0. 0	6. 0
		S. 30 g.	20	10 11	30	20	10 10	30	20	10	0 9			

Anomalia Eccentrici Mercurii Æquata.

Hæc Tabula adeunda cum Anomalia Eccentrici Mercurij Æquata, & eius Anomalia Orbis, & in an-[illegible] communi accipienda sunt Sc[illegible] pro[illegible] Latitudinis.

Tabula Scrupulorum proportionalium Latitudinis Mercurij.

Anomalia eccentrici Mercurij Æquata.

Anomalia Orbis Mercurij. S. g.	Scr. prop. Incr. & Decrem. p. '	S. 3 g. 0 p. '	10 p. '	20 p. '	30 p. '	4 10 p. '	20 p. '	30 p. '	5 10 p. '	20 p. '	30 p. '	Scrup. prop. Inc. & Decrementi. p. '	Decrem. in coniunct. Directa.	Anomalia Orbis Mercurij. S. g.
0. 0	60A0	18. 56	19.26	19. 54	20 20	20.43	21. 3	21. 19	21. 29	21. 35	21. 37	60A0	0 36	12. 0
6	59. 50	58	28	56	22	45	5	21	31	37	39	59 48	0. 36	24
12	59. 29	19. 1	31	59	25	48	8	24	34	40	42	59.30	0. 36	18
18	58.30	8	38	20. 6	32	56	16	32	42	48	50	58 42	0. 35	12
24	57. 9	17	47	16	42	21. 6	26	42	52	58	22. 0	57.42	0. 35	6
30	55 24	30	20. 0	29	55	19	39	55	22. 5	22.11	13	56.24	0. 34	11. 0
1. 6	53.22	45	16	46	21. 12	36	57	22. 13	23	29	31	54.36	0. 33	24
12	50. 58	20. 4	35	21. 6	33	58	22. 19	35	46	52	54	52. 18	0. 32	18
18	48.16	24	55	26	54	22 20	42	23 0	23. 12	23. 18	23. 20	49.32	0. 30	12
24	45. 2	48	21. 19	50	22. 18	44	23. 6	25	38	46	49	46 38	29	30
30	41.23	21. 15	47	22.20	49	23.16	39	58	24.12	24.20	24 23	43.12	28	10. 0
2. 6	37. 4	47	22. 21	55	23. 25	53	24.16	24.36	51	25. 0	25 2	39. 18	0. 26	24
12	32.29	22. 21	57	23. 33	24. 5	24. 33	25. 0	25. 18	25. 33	42	44	35. 6	25	18
18	27.30	58	23.36	24 14	49	25.20	48	26. 6	26.22	26 32	26. 35	30. 0	23	12
24	21. 34	23.42	24.21	25. 0	25 37	26.10	26 38	27. 2	27. 16	27.28	27.31	24 24	21	6
30	15. 1	24 30	25. 13	54	26 33	27. 7	27 38	28. 2	28.22	28.32	28 35	18. 0	19	9. 0
3. 3	12 24	56	40	26.23	27. 4	27.39	11	36	56	29. 7	29.10	14.30	0. 18	27
6	7. 55	25 23	26. 9	26.54	27.36	28. 13	28 46	29. 13	29. 33	29.45	29 48	10. 42	17	24
9	4. 10	52	40	27.26	28. 11	49	29.23	51	11	30.25	30. 28	6. 42	16	21
12	0. 59	26. 23	27. 12	28. 1	28.48	29.28	30. 4	30 33	30.55	31. 8	31. 11	2. 14	15	18
15	2. 9	56	46	28. 38	29 27	30. 9	47	31. 17	31.40	31. 55	31. 58	0 S. 5	0. 14	51
18	4. 11	27.30	28. 25	29.18	30. 9	30.53	31 34	32. 5	32. 30	32 45	32.48	2. 31	0. 13	12
21	6. 16	28. 5	29. 2	57	30. 52	38	32. 18	50	33. 15	33 33	33.38	4. 18	12	9
24	8. 29	42	29.41	30.38	31. 37	32. 24	33 8	33.40	34. 6	34 24	34.28	6. 4	12	6
27	10.52	29.22	30.23	31.24	32.24	33. 13	59	34.33	35. 1	35 18	35.22	7. 59	11	3
30	13. 19	30. 3	31. 6	32. 9	33 13	34. 5	34. 53	35. 32	36. 2	36 20	36.24	10. 11	0. 10	8. 0
4. 3	15. 46	44	31.48	32. 51	33 54	[illegible]4.59	35. 51	36.33	37 3	37. 21	37 26	12.23	0. 9	27
6	18. 19	31.27	32.34	33 41	34.49	[illegible]5. 52	36. 53	37.37	38. 8	38 27	38.32	14.43	8	24
9	21. 0	32. 12	33 24	34.34	35 45	36.51	7.56	38. 43	39. 16	39.38	39. 43	17. 13	8	21
12	23.45	58	34.13	35 31	36.43	37. 55	39. 3	39 53	40.27	40.50	40.56	19.48	7	18
15	26.41	33.47	35. 6	36.26	37.45	39 0	40.14	41. 7	41 43	42 9	42 14	22. 31	6	15
18	28. 33	34.35	35.59	37.24	38.48	40. 9	41.30	42 25	43. 1	43 28	43.34	25.20	5	12
21	32 29	35.24	36.54	38. 25	39.55	41. 22	42.49	43.47	44.23	44 52	44.58	28.17	4	9
24	35 32	36. 15	37. 51	39.28	40. 4	42. 35	44 7	45. 9	45 49	46.20	46.26	31. 21	4	6
27	38.29	37. 5	38.47	40.31	42 14	43.48	45 23	46 30	47 16	47. 48	47. 5	34. 28	3	3
30	41. 30	37.55	39. 42	41. 31	43 18	44 57	46.36	47. 47	48. 43	49.17	49 24	37 34	3	7. 0
5. 3	44.26	38.44	40. 38	42. 32	44.26	46 12	47 58	49 15	50. 9	50.45	50.52	40 41	2	27
6	47.14	39. 31	41.32	43.53	45.33	47.24	49. 15	50 36	51. 34	52. 18	52.26	43.57	2	24
9	49.53	40.14	42 23	44. 31	46.38	48.37	50 36	52 2	52. 59	53.46	53.54	47 2	1	21
12	52. 10	53	43. 8	45.23	47 36	49. 42	51.47	53. 16	54.18	55. 8	55.16	49.54	1	18
15	54. 16	41.27	43.47	46. 9	48 29	50.39	52.49	54.23	55. 32	56. 22	56. 31	52.34	1	15
18	56. 15	57	44.21	46.51	49.17	51.34	53.56	55.33	56.40	57.31	57.40	54.59	0	12
21	57.25	42.21	44. 49	47.25	49.56	52. 17	54.37	56.16	57.37	58. 29	58. 38	57. 4	0	9
24	58. 33	40	45. 12	47.51	50.25	52 49	55. 12	56. 53	58.16	59. 7	59.17	58.28	0	6
27	[illegible].24	54	45 30	48.10	50.46	53. 11	55.35	57.17	58.40	59. 32	59.42	59.22	0	3
30	6[illegible] 0	43. 4	45.42	48.23	51. 0	53. 26	55. 51	57 34	58.57	59.50	60. 0	60. 0	0	6. 0
		30	20	10 8	30	20	10 7	30	20	10	0			

Anomalia eccentrici Mercurij æquata.

Tabula Decrementi, in coniunctione Retrograda Scrupulorum proportionalium Latitudinis Mercurij, quando Anomalia Orbis respondet Scrupulis inferioribus Columnæ penultimæ Tabulæ præcedentis.

Anomalia Æquata Eccentrici Mercurij.

An. Æq.	0			1		2		3		4		5		An. æquat.
	0	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	
S. g.	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	
0. 0	3. 46	3. 43	3. 38	3. 29	3. 18	3. 3	2. 46	2. 28	2. 10	1. 52	1. 39	1. 32	1. 29	12. 0
6	3. 45	3. 42	3. 37	3. 28	3. 17	3. 2	2. 45	27	2. 10	1. 52	1. 39	1. 32	1. 29	24
12	43	40	35	26	15	3. 0	2. 44	26	2. 9	1. 51	1. 38	1. 31	28	18
18	41	38	33	24	13	2. 58	43	25	8	51	38	31	28	12
24	37	34	30	21	10	2. 55	40	22	6	49	36	29	26	6
30	3. 33	3. 30	3. 26	3. 17	3. 7	2. 52	2. 37	19	2. 3	1. 46	1. 33	1. 27	1. 24	11. 0
1. 6	3. 28	3. 25	21	3. 12	3. 2	2. 48	2. 33	16	1. 59	1. 42	1. 29	24	1. 22	24
12	22	19	15	6	2. 57	2. 44	29	2. 12	1. 56	39	26	22	1. 20	18
18	15	12	9	3. 0	51	39	25	2. 8	52	35	23	20	1. 17	12
24	8	5	3. 2	2. 53	45	33	19	2. 3	48	32	21	17	1. 14	6
30	3. 0	2. 57	2. 54	2. 46	2. 38	26	2. 12	1. 57	1. 43	1. 29	1. 19	1. 14	1. 11	10. 0
2. 6	2. 50	2. 47	44	2. 37	29	17	2. 5	1. 52	38	1. 25	1. 16	1. 10	1. 7	24
12	40	37	35	28	20	9	1. 58	45	33	21	12	6	1. 3	18
18	30	28	25	18	11	2. 1	51	38	27	16	8	2	0. 59	12
24	19	17	15	2. 8	2. 2	1. 52	43	32	20	10	1. 3	57	0. 55	6
30	2. 8	2. 6	2. 4	1. 58	1. 52	1. 42	1. 35	24	1. 13	1. 4	0. 57	0. 52	0. 50	9. 0
3. 6	1. 56	1. 54	1. 52	47	1. 41	1. 33	1. 26	1. 17	1. 7	0. 58	52	0. 48	0. 46	24
12	44	42	39	36	31	24	17	9	1. 0	52	47	43	0. 41	18
18	29	28	25	22	19	13	8	1. 0	1. 53	46	42	37	0. 35	12
24	17	16	13	11	8	1. 3	1. 59	0. 52	46	40	36	33	0. 31	6
30	1. 6	1. 5	1. 4	1. 1	0. 58	0. 53	0. 49	0. 41	0. 38	0. 33	0. 30	0. 28	0. 27	8. 0
4. 6	0. 55	0. 54	0. 53	0. 50	48	43	40	36	32	28	25	0. 23	0. 22	24
12	44	43	42	40	38	35	32	0. 28	25	22	20	19	0. 18	18
18	33	32	31	30	28	25	24	21	18	15	14	13	0. 13	12
24	23	23	22	21	20	19	18	15	14	12	10	9	0. 9	6
30	0. 17	0. 17	0. 16	0. 16	0. 15	0. 14	0. 13	0. 11	0. 10	0. 9	0. 8	0. 7	0. 7	7. 0
5. 6	0. 12	0. 12	12	0. 12	11	0. 11	0. 9	8	7	6	6	5	0. 5	24
12	7	7	7	7	6	6	5	4	4	3	3	3	0. 3	18
18	3	3	3	3	3	3	2	2	2	1	1	1	0. 1	12
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0. 0	6
30	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	6. 0
Solis	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	0	Sol æ.
		11		10		9		8		7			6	

Anomalia Æquata Eccentrici.

Hæc Tabula adeunda cum Anomalia Mercurij Eccentrici, & Anomalia Solis æquatis in angulo communi. Et cum Scrupulis inferioribus Columnæ penultimæ Tabulæ superioris, pars proportionalis accipienda est hac analogia, vt 60, ad inuentum decrementum, ita Scrupula proportionum decrementi, ad partem eis competentem. quæ ablata cum fuerit à Scrupulis proportion. Latitudinis exhibet ea æquata.

Tabula Latitudinis Mercurij cum Reductione & Curtatione.

Distantia Mercurij à Nodo ☊.

Signa.	0 / 6			1 / 7			2 / 8			Bo. ea Austr.
gr.	Latitudo p. ′	Reductio. ′ ″	Curtatio. ′ ″	Latitudo p. ′	Reduct. ′ ″	Curtatio. ′ ″	Latitudo. p. ′	Reduct. ′ ″	Curtatio. ′ ″	gr.
0	0. 0	0. 0	0. 0	3. 14	11. 3	5. 11	5. 35	11. 3	8. 59	30
1	0. 7	0. 27	0. 11	3. 20	11. 16	5. 21	5. 39	10. 49	9. 4	29
2	0. 13	0. 54	0. 22	3. 25	11. 27	5. 30	5. 42	10. 34	9. 9	28
3	0. 20	1. 22	0. 33	3. 31	11. 39	5. 39	5. 45	10. 19	9. 14	27
4	0. 27	1. 46	0. 44	3. 36	11. 50	5. 48	5. 48	10. 3	9. 19	26
5	0. 34	2. 3	0. 55	3. 42	11. 59	5. 57	5. 51	9. 46	9. 24	25
6	0. 41	2. 39	1. 5	3. 48	12. 8	6. 6	5. 54	9. 28	9. 28	24
7	0. 47	3. 5	1. 16	3. 54	12. 15	6. 15	5. 57	9. 10	9. 32	23
8	0. 54	3. 30	1. 26	3. 59	12. 22	6. 23	5. 59	8. 51	9. 36	22
9	1. 0	3. 56	1. 37	4. 4	12. 28	6. 32	6. 2	8. 32	9. 40	21
10	1. 7	4. 21	1. 48	4. 9	12. 33	6. 40	6. 4	8. 12	9. 44	20
11	1. 14	4. 47	1. 59	4. 14	12. 38	6. 48	6. 6	7. 51	9. 48	19
12	1. 21	5. 11	2. 10	4. 19	12. 40	6. 56	6. 8	7. 29	9. 52	18
13	1. 27	5. 36	2. 20	4. 24	12. 43	7. 4	6. 10	7. 8	9. 55	17
14	1. 34	5. 59	2. 30	4. 29	12. 44	7. 12	6. 12	6. 46	9. 58	16
15	1. 40	6. 23	2. 41	4. 34	12. 45	7. 20	6. 14	6. 3	10. 1	15
16	1. 46	6. 46	2. 51	4. 38	12. 44	7. 28	6. 15	5. 59	10. 4	14
17	1. 53	7. 8	3. 2	4. 43	12. 43	7. 35	6. 17	5. 36	10. 7	13
18	1. 59	7. 29	3. 12	4. 47	12. 40	7. 42	6. 18	5. 11	10. 9	12
19	2. 6	7. 51	3. 23	4. 52	12. 38	7. 50	6. 19	4. 47	10. 11	11
20	2. 12	8. 12	3. 33	4. 56	12. 33	7. 57	6. 20	4. 21	10. 13	10
21	2. 19	8. 32	3. 43	5. 1	12. 28	8. 4	6. 22	3. 56	10. 15	9
22	2. 25	8. 51	3. 53	5. 5	12. 22	8. 11	6. 23	3. 30	10. 16	8
23	2. 31	9. 10	4. 3	5. 9	12. 15	8. 17	6. 24	3. 5	10. 17	7
24	2. 37	9. 28	4. 13	5. 13	12. 8	8. 23	6. 25	2. 39	10. 18	6
25	2. 44	9. 46	4. 23	5. 17	11. 59	8. 29	6. 25	2. 13	10. 19	5
26	2. 50	10. 3	4. 33	5. 21	11. 50	8. 35	6. 26	1. 46	10. 20	4
27	2. 56	10. 19	4. 43	5. 25	11. 39	8. 41	6. 26	1. 22	10. 21	3
28	3. 2	10. 34	4. 52	5. 28	11. 27	8. 47	6. 27	0. 54	10. 21	2
29	3. 8	10. 49	5. 2	5. 32	11. 16	8. 53	6. 27	0. 27	10. 22	1
30	3. 14	11. 3	5. 11	5. 35	11. 3	8. 59	6. 27	0. 0	10. 22	0
Signa		11 / 5			10 / 4			9 / 3		Austr. Borea

Numeri huius Tabulæ sub Titulo *Latitudinis* sinus recti sunt, qualium radius est 60. part.

Duarum columnarum sequentium scrupula sunt graduum, qualium circumferentia circuli est 360. Curtatio hîc adscribitur, qualis est in mediocribus distantiis Mercurij & Terræ à Sole.

Tabula Lateris distantiæ Terræ à Sole, seu Parallaxium Orbis Saturni maximarum.

Numeri huius Tabulæ sinus recti sunt qualium radius est 60.

Anomalia ♄	Latus Distãt. Terræ à Sole.	Increm. primum Lateris.	Scrup. prop. Increm. II.	Increment. secundum.	Anomalia Saturni.	Latus Distantiæ Terræ à Sole.	Increm. primum Lateris.	Scrup. prop. Increm. II.	Increment. secundum.
gr.	p. ′ ″	′ ″	′ ″	′ ″		p. ′ ″	p. ′	p. ′	p. ′
0	5.50.19	12 42	60. 0	0. 0	90	6.10.33	6. 20	30. 0	0. 51
3	5.50 21	12 41	59 58	0. 0	93	11.40	6. 9	28.26	0. 54
6	5.50.26	12.40	59.50	0. 0	96	6.12 48	5. 40	26.52	0. 56
9	5.50.34	12.37	59.38	0. 1	99	13. 55	5. 21	25.18	0. 59
12	50.44	12.33	59.21	0. 1	102	15. 3	5. 1	23 46	1. 2
15	50.58	12.28	58 59	0. 2	105	6.16.10	4. 41	22 14	1. 5
18	5. 51. 15	12 23	58 32	0. 3	108	17.16	4. 22	20 44	1. 8
21	51.56	12.16	58. 0	0. 4	111	18.22	4. 4	19. 15	1. 11
24	51.58	12. 8	57.24	0. 5	114	6.19.27	3. 45	17.48	1. 13
27	5.52.23	11. 59	56 44	0. 6	117	20.31	3. 27	16.23	1. 16
30	52.53	11 50	55.59	0. 7	120	21.34	3. 9	15. 0	1. 18
33	53. 25	11 40	55.10	0. 8	123	6.22.35	2 53	13 40	1. 20
36	5.54. 0	11.28	54.16	0. 9	126	23 34	2. 37	12.22	1. 23
39	54.38	11.16	53 19	0. 11	129	24.31	2. 22	11. 7	1. 25
42	55.18	11. 3	52 18	0. 12	132	6.25.26	2. 6	9 56	1. 27
45	5.56. 0	10.50	51.13	0. 14	135	26.19	1. 51	8. 47	1. 29
48	56.45	10.35	50. 4	0. 16	138	27. 9	1. 38	7. 42	1. 31
51	57.33	10.20	48 53	0. 18	141	6.27.57	1 25	6. 41	1. 33
54	5.58.23	10 4	47.38	0. 20	144	28.43	1. 13	5 44	1. 35
57	59.16	9. 48	46.20	0. 22	147	29.24	1. 1	4. 50	1. 38
60	6. 0 10	9. 31	45. 0	0. 24	150	6.30. 3	0 51	4. 1	1. 39
63	1. 5	9. 13	43.37	0. 26	153	30. 39	0 42	3. 16	1. 40
66	2. 3	8. 55	42.12	0. 29	156	31. 11	0. 33	2. 36	1. 42
69	3. 2	8. 36	40.45	0. 32	159	6.31. 39	0. 25	2. 0	1. 43
72	6. 4. 3	8. 17	39.16	0. 35	162	32. 5	0. 18	1. 28	1. 44
75	5. 5	7. 59	37 46	0. 37	165	32.27	0. 13	1. 1	1. 44
78	6. 9	7 40	36.14	0 39	168	6.32 44	0. 8	0. 39	1. 45
81	6. 7.15	7. 20	34.42	0. 42	171	32.57	0. 6	0. 22	1. 45
84	8.19	6. 59	33. 8	0 45	174	33. 7	0. 4	0. 10	1. 46
87	9.26	6. 39	31. 34	0. 48	177	6.33.13	0. 2	0. 2	1. 46
90	6.10.33	6. 20	30. 0	0. 51	180	6 33. 15	0. 0	0. 0	1. 47

Hæc Tabula inserenda erat supra pag. 17. cuius loco apposita est alia, quæ idem equidem præstat; Verùm (quoniam in titulo scriptum est *numeros illos esse sinus rectos*, vt in aliis similibus cæterorum Planetarum) monendus fuit Lector, fortuito huius loco appositam priorem esse, quæ reducta est ad gradus, quorum 360. est ambitus circuli: & vt in omnibus Planetis huiusmodi tabula præsto esset hanc quoque addere nos voluisse, cuius numeri sinus recti sunt. Adhibit ergo hanc tabulam, qui volet per sinus rectos colligere maximam Parallaxim orbis Saturni.

Tabula maximæ Latitudinis Martis in oppoſitione Solis, in omni poſitione Apheliorum ♂. & Terræ & Limitum, per totam Martis Orbitam.

Diſtantia Limitis.	Angulus maximæ Latitudinis Martis in ☍.	Incrementum.	Scr. prop. Incr.	Diſtantia Limitis.	Angulus maximæ Latitud. ♂. in oppoſitione	Incrementum.	Scr. prop. Incr.
grad.	g. ′ ″	′ ″	′ ″	grad.	g. ′ ″	′ ″	′ ″
0	4. 30. 34	14. 57	60. 0	90	5. 12. 56	24. 57	30. 0
3	30. 37	14. 59	59. 58	93	15. 29	25. 36	28. 26
6	4. 30. 40	15. 1	59. 50	96	5. 18. 12	26. 17	26. 52
9	4. 30. 50	15. 4	59. 38	99	5. 21. 3	26. 59	25. 18
12	31. 10	15. 11	59. 21	102	23. 58	27. 38	23. 46
15	4. 31. 37	15. 19	58. 59	105	5. 27. 2	28. 17	22. 14
18	4. 32. 10	15. 29	58. 32	108	5. 30. 8	28. 56	20. 44
21	32. 47	15. 39	58. 0	111	33. 25	29. 35	19. 15
24	4. 33. 32	15. 49	57. 24	114	5. 36. 56	30. 14	17. 48
27	4. 34. 21	15. 59	56. 44	117	5. 40. 25	30. 51	16. 23
30	35. 16	16. 14	55. 59	120	43. 39	31. 25	15. 0
33	4. 36. 13	16. 31	55. 10	123	5. 46. 53	32. 0	13. 40
36	4. 37. 12	16. 51	54. 16	126	5. 50. 8	32. 32	12. 22
39	38. 15	17. 10	53. 19	129	53. 19	33. 5	11. 7
42	4. 39. 33	17. 30	52. 18	132	5. 56. 26	33. 34	9. 56
45	4. 40. 57	17. 52	51. 13	135	5. 59. 26	34. 3	8. 47
48	42. 24	18. 14	50. 4	138	6. 2. 20	34. 29	7. 42
51	4. 43. 56	18. 38	48. 53	141	6. 5. 0	34. 53	6. 42
54	4. 45. 35	19. 4	47. 38	144	6. 7. 30	35. 18	5. 44
57	47. 23	19. 30	46. 20	147	10. 2	35. 41	4. 50
60	4. 49. 18	19. 58	45. 0	150	6. 12. 33	36. 1	4. 2
63	4. 51. 22	20. 25	43. 37	153	6. 14. 59	36. 21	3. 16
66	53. 33	20. 53	42. 12	156	17. 9	36. 38	2. 36
69	4. 55. 50	21. 22	40. 45	159	6. 19. 0	36. 55	2. 0
72	4. 58. 13	21. 52	39. 16	162	6. 20. 39	37. 9	1. 28
75	5. 0. 37	22. 22	37. 46	165	22. 8	37. 20	1. 1
78	5. 3. 2	22. 51	36. 14	168	6. 23. 34	37. 29	0. 39
81	5. 5. 29	23. 21	34. 42	171	6. 24. 25	37. 37	0. 22
84	7. 58	23. 53	33. 8	174	24. 49	37. 44	0. 10
87	5. 10. 27	24. 24	31. 34	177	6. 25. 0	37. 49	0. 2
90	5. 12. 56	24. 57	30. 0	180	6. 25. 10	37. 52	0. 0

Angulus maximæ Latitudinis accipitur cum diſtantia Limitis ab Aphelio Martis. Et cum eadem diſtantia Incrementum.

Scrupula proportionum accipi debent cum diſtantia limitis ab Aphelio Terræ, quod hoc tempore in ♑ ex Sole videtur, dum ipſe ex terrâ in Cancro cernitur.



Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S.g	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	Anomalia Orbis. S.g
g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.
0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	12. 0
1	0. 5	0. 5	0. 6	0. 7	0. 8	0. 9	0. 10	0. 10	0. 14	0. 14	0. 15	0. 15	29
2	0. 10	0. 11	0. 13	0. 15	0. 17	0. 18	0. 19	0. 21	0. 27	0. 28	0. 29	0. 31	28
3	0. 14	0. 17	0. 20	0. 22	0. 25	0. 27	0. 29	0. 31	0. 41	0. 42	0. 44	0. 46	27
4	0. 19	0. 23	0. 26	0. 29	0. 33	0. 36	0. 38	0. 41	0. 54	0. 56	0. 59	1. 1	26
5	0. 24	0. 28	0. 33	0. 37	0. 41	0. 45	0. 48	0. 52	1. 8	1. 11	1. 14	1. 16	25
6	0. 29	0. 34	0. 39	0. 44	0. 49	0. 54	0. 58	1. 2	1. 21	1. 25	1. 28	1. 32	24
7	0. 34	0. 40	0. 45	0. 51	0. 56	1. 2	1. 7	1. 12	1. 35	1. 39	1. 43	1. 47	23
8	0. 38	0. 45	0. 52	0. 58	1. 5	1. 11	1. 17	1. 22	1. 48	1. 53	1. 58	2. 2	22
9	0. 43	0. 51	0. 58	1. 6	1. 15	1. 20	1. 27	1. 33	2. 2	2. 7	2. 12	2. 17	21
10	0. 48	0. 57	1. 5	1. 13	1. 21	1. 28	1. 36	1. 43	2. 15	2. 21	2. 27	2. 32	20
11	0. 53	1. 2	1. 11	1. 20	1. 29	1. 37	1. 45	1. 53	2. 29	2. 35	2. 42	2. 48	19
12	0. 58	1. 8	1. 17	1. 27	1. 37	1. 46	1. 55	2. 3	2. 42	2. 49	2. 56	3. 3	18
13	1. 2	1. 13	1. 24	1. 35	1. 45	1. 55	2. 4	2. 14	2. 56	3. 3	3. 11	3. 18	17
14	1. 7	1. 19	1. 31	1. 42	1. 53	2. 3	2. 14	2. 24	3. 9	3. 18	3. 26	3. 33	16
15	1. 11	1. 24	1. 37	1. 49	2. 1	2. 12	2. 23	2. 34	3. 23	3. 32	3. 40	3. 48	15
16	1. 16	1. 30	1. 44	1. 56	2. 9	2. 21	2. 33	2. 44	3. 36	3. 45	3. 54	4. 3	14
17	1. 21	1. 36	1. 50	2. 4	2. 17	2. 30	2. 42	2. 54	3. 49	3. 59	4. 9	4. 19	13
18	1. 26	1. 41	1. 56	2. 11	2. 24	2. 38	2. 52	3. 4	4. 3	4. 13	4. 24	4. 34	12
19	1. 30	1. 46	2. 2	2. 18	2. 32	2. 47	3. 1	3. 14	4. 16	4. 27	4. 38	4. 49	11
20	1. 35	1. 52	2. 8	2. 25	2. 40	2. 55	3. 10	3. 24	4. 29	4. 41	4. 52	5. 4	10
21	1. 39	1. 57	2. 15	2. 32	2. 48	3. 4	3. 19	3. 34	4. 42	4. 55	5. 7	5. 18	9
22	1. 44	2. 3	2. 21	2. 39	2. 56	3. 12	3. 29	3. 44	4. 56	5. 9	5. 21	5. 33	8
23	1. 48	2. 8	2. 27	2. 46	3. 3	3. 21	3. 38	3. 54	5. 9	5. 22	5. 35	5. 48	7
24	1. 53	2. 13	2. 33	2. 53	3. 11	3. 29	3. 47	4. 4	5. 22	5. 36	5. 50	6. 3	6
25	1. 57	2. 19	2. 38	2. 59	3. 19	3. 37	3. 56	4. 13	5. 35	5. 50	6. 4	6. 18	5
26	2. 2	2. 24	2. 45	3. 6	3. 26	3. 46	4. 5	4. 23	5. 48	6. 3	6. 18	6. 33	4
27	2. 6	2. 29	2. 52	3. 13	3. 34	3. 54	4. 14	4. 33	6. 1	6. 17	6. 32	6. 48	3
28	2. 11	2. 34	2. 57	3. 20	3. 41	4. 3	4. 23	4. 43	6. 14	6. 30	6. 46	7. 2	2
29	2. 15	2. 39	3. 4	3. 26	3. 49	4. 11	4. 32	4. 53	6. 26	6. 43	7. 0	7. 17	1
30	2. 19	2. 45	3. 9	3. 33	3. 56	4. 19	4. 41	5. 2	6. 39	6. 57	7. 14	7. 31	11. 0
S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	

Æquatio maxima, Subtrahe.

Tabula Aequationum. Orbis.

Aequatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	Anomalia Orbis. S. g.
g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
1. 0	2. 19	2. 45	3. 9	3. 33	3. 56	4. 19	4. 41	5. 2	6. 39	6. 57	7. 14	7. 31	11. 0
1	2. 24	2. 50	3. 15	3. 40	4. 4	4. 27	4. 50	5. 12	6. 52	7. 10	7. 28	7. 45	29
2	2. 28	2. 55	3. 21	3. 47	4. 11	4. 35	4. 59	5. 21	7. 5	7. 24	7. 42	8. 0	28
3	2. 32	3. 0	3. 26	3. 53	4. 18	4. 43	5. 7	5. 31	7. 18	7. 37	7. 56	8. 14	27
4	2. 36	3. 5	3. 33	3. 59	4. 26	4. 51	5. 16	5. 40	7. 30	7. 50	8. 10	8. 28	26
5	2. 40	3. 10	3. 38	4. 6	4. 33	4. 59	5. 25	5. 49	7. 42	8. 3	8. 23	8. 42	25
6	2. 44	3. 15	3. 44	4. 12	4. 40	5. 7	5. 33	5. 58	7. 55	8. 16	8. 37	8. 57	24
7	2. 48	3. 19	3. 49	4. 19	4. 47	5. 14	5. 41	6. 7	8. 7	8. 29	8. 50	9. 11	23
8	2. 53	3. 24	3. 55	4. 25	4. 54	5. 22	5. 50	6. 17	8. 19	8. 42	9. 3	9. 25	22
9	2. 57	3. 29	4. 0	4. 31	5. 1	5. 30	5. 58	6. 25	8. 32	8. 55	9. 17	9. 39	21
10	3. 0	3. 34	4. 6	4. 37	5. 8	5. 37	6. 7	6. 34	8. 44	9. 7	9. 31	9. 53	20
11	3. 4	3. 38	4. 11	4. 44	5. 15	5. 45	6. 15	6. 44	8. 56	9. 20	9. 44	10. 7	19
12	3. 8	3. 43	4. 16	4. 50	5. 22	5. 53	6. 23	6. 53	9. 8	9. 32	9. 57	10. 21	18
13	3. 12	3. 47	4. 22	4. 55	5. 28	6. 0	6. 31	7. 1	9. 20	9. 45	10. 10	10. 34	17
14	3. 16	3. 52	4. 27	5. 1	5. 35	6. 7	6. 39	7. 10	9. 32	9. 58	10. 23	10. 48	16
15	3. 19	3. 56	4. 32	5. 7	5. 41	6. 14	6. 47	7. 18	9. 43	10. 10	10. 36	11. 1	15
16	3. 23	4. 1	4. 37	5. 13	5. 48	6. 22	6. 54	7. 27	9. 55	10. 22	10. 49	11. 14	14
17	3. 27	4. 5	4. 42	5. 19	5. 54	6. 29	7. 2	7. 35	10. 7	10. 39	11. 1	11. 28	13
18	3. 30	4. 9	4. 47	5. 24	6. 0	6. 36	7. 10	7. 44	10. 18	10. 47	11. 14	11. 41	12
19	3. 34	4. 13	4. 52	5. 30	6. 7	6. 43	7. 18	7. 52	10. 29	10. 58	11. 27	11. 54	11
20	3. 37	4. 17	4. 57	5. 35	6. 13	6. 49	7. 25	8. 0	10. 41	11. 10	11. 39	12. 7	10
21	3. 40	4. 21	5. 2	5. 41	6. 19	6. 56	7. 33	8. 8	10. 52	11. 22	11. 51	12. 20	9
22	3. 44	4. 26	5. 6	5. 46	6. 25	7. 3	7. 40	8. 16	11. 3	11. 33	12. 3	12. 33	8
23	3. 47	4. 30	5. 11	5. 51	6. 31	7. 9	7. 47	8. 24	11. 14	11. 45	12. 16	12. 46	7
24	3. 50	4. 34	5. 15	5. 57	6. 37	7. 16	7. 54	8. 32	11. 25	11. 57	12. 28	12. 58	6
25	3. 53	4. 37	5. 20	6. 2	6. 42	7. 22	8. 1	8. 40	11. 35	12. 8	12. 40	13. 20	5
26	3. 56	4. 41	5. 24	6. 7	6. 48	7. 19	8. 8	8. 47	11. 46	12. 19	12. 52	13. 23	4
27	3. 59	4. 44	5. 29	6. 12	6. 54	7. 35	8. 15	8. 54	11. 56	12. 31	13. 3	13. 36	3
28	4. 2	4. 48	5. 33	6. 16	6. 59	7. 41	8. 22	9. 2	12. 7	12. 41	13. 15	13. 48	2
29	4. 5	4. 52	5. 37	6. 21	7. 4	7. 47	8. 28	9. 9	12. 17	12. 52	13. 27	14. 0	1
2. 0	4. 8	4. 55	5. 41	6. 26	7. 10	7. 53	8. 35	9. 16	12. 27	13. 2	13. 38	14. 12	10. 0
S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	S. g

Æquatio maxima. Subtrahe.



Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	Anomalia Orbis. S. g.
g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
2. 0	4. 8	4. 55	5. 41	6. 26	7. 10	7. 53	8. 35	9. 16	12.27	13. 2	13 38	14. 12	10. 0
1	4. 11	4. 58	5. 45	6. 30	7. 15	7. 58	8. 41	9. 23	12. 37	13. 13	13.49	14.23	29
2	4. 14	5. 2	5. 49	6. 35	7. 20	8. 4	8.47	9. 30	12 47	13. 24	14. 0	14.35	28
3	4. 16	5. 5	5. 53	6. 39	7. 25	8. 10	8.54	9. 37	12. 57	13. 34	14. 11	14.46	27
4	4. 18	5. 8	5. 56	6. 43	7. 30	8. 15	9. 0	9. 43	13. 7	13. 45	14. 21	14 58	26
5	4. 21	5. 11	6. 0	6.48	7. 34	8. 20	9. 6	9. 50	13. 16	13. 55	14.32	15. 9	25
6	4.24	5. 14	6. 3	6. 52	7. 39	8. 26	9. 11	9. 56	13. 26	14. 5	14.42	15.20	24
7	4 26	5. 17	6. 7	6. 56	7.44	8. 31	9. 17	10. 2	13. 35	14 15	14.53	15. 31	23
8	4. 28	5. 20	6. 10	7. 0	7.48	8. 36	9. 23	10. 8	13.44	14.24	15. 3	15. 42	22
9	4. 31	5. 22	6. 13	7. 3	7. 52	8. 41	9. 28	10.14	13. 53	14.34	15. 13	15. 53	21
10	4. 33	5. 25	6. 16	7. 7	7. 57	8. 45	9. 33	10.20	14. 1	14.43	15. 23	16. 3	20
11	4. 35	5. 27	6. 19	7. 11	8. 1	8. 50	9. 38	10. 26	14.10	14.52	15 33	16. 13	19
12	4.37	5. 30	6. 22	7. 14	8. 5	8. 55	9 43	10.32	14.18	15. 1	15.43	16.23	18
13	4. 38	5. 32	6. 25	7. 17	8. 8	8. 59	9.48	10.37	14.27	15 10	15. 52	16. 33	17
14	4.40	5. 35	6. 28	7.20	8. 12	9. 3	9. 53	10.42	14.35	15. 19	16. 1	16. 43	16
15	4. 42	5. 37	6. 31	7.24	8. 16	9. 7	9. 58	10.48	14 43	15. 28	16.10	16 53	15
16	4.44	5. 39	6. 33	7. 27	8. 19	9. 11	10. 2	10. 53	14. 50	15. 36	16. 19	17. 2	14
17	4. 46	5. 41	6. 36	7. 29	8. 23	9. 15	10. 6	10.57	14. 58	15.43	16.28	17. 12	13
18	4. 47	5.43	6. 38	7. 32	8. 26	9. 19	10. 11	11. 2	15. 5	15 51	16.36	17.21	12
19	4. 49	5. 45	6. 40	7. 35	8. 29	9. 22	10 14	11. 6	15. 12	15. 59	16.44	17.30	11
20	4. 50	5. 46	6. 42	7. 38	8. 32	9. 26	10.18	11. 11	15.19	16. 7	16.53	17. 38	10
21	4. 51	5.48	6.44	7.40	8. 35	9. 29	10.22	11. 15	15.26	16. 14	17. 1	17.47	9
22	4. 52	5. 50	6. 46	7. 42	8. 37	9. 32	10 25	11. 19	15. 33	16. 21	17. 8	17. 55	8
23	4. 53	5. 51	6. 48	7.44	8.40	9. 35	10.29	11. 23	15 39	16.28	17. 16	18. 3	7
24	4.54	5. 52	6.49	7.46	8. 42	9. 38	10.32	11. 26	15. 45	16. 35	17. 23	18. 11	6
25	4. 55	5. 53	6. 51	7.48	8.44	9.40	10.36	11.30	15. 51	16.41	17. 30	18. 18	5
26	4. 56	5. 55	6. 52	7. 50	8.46	9. 43	10 39	11. 33	15. 57	16.47	17. 37	18.26	4
27	4. 57	5. 56	6. 54	7. 51	8.48	9. 45	10.41	11. 36	16. 3	16 53	17.43	18.33	3
28	4. 58	5. 57	6. 55	7. 53	8. 50	9. 47	10.44	11. 39	16. 8	16. 59	17. 50	18.40	2
29	4. 58	5. 57	6. 56	7. 54	8. 52	9 49	10 46	11. 42	16. 13	17. 5	17. 56	18.46	1
30	4. 59	5. 58	6. 57	7. 55	8. 54	9. 51	10. 48	11. 45	16. 18	17. 10	18. 2	18. 53	9. 0
S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	S. g.

Æquatio maxima Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	Anomalia Orbis. S. g.
g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
3. 0	4. 59	5. 58	6. 57	7. 55	8. 54	9. 51	10.48	11.45	16. 18	17. 10	18. 2	18. 53	9. 0
1	4. 59	5. 59	6. 38	7. 56	8. 55	9. 53	10.50	11.47	16. 23	17. 15	18. 8	18.59	29
2	5. 0	5. 59	6. 58	7. 57	8. 56	9. 54	10.52	11. 49	16. 27	17 20	18. 15	19. 5	28
3	5. 0	6. 0	6 59	7. 58	8 57	9. 55	10 54	11. 51	16. 31	17. 25	18. 18	19. 11	27
4	5. 0	6. 0	6 59	7. 59	8. 58	9. 57	10. 55	11. 53	11. 35	17.29	18. 23	19. 16	26
5	5. 0	6. 0	7. 0	7. 59	8. 59	9. 58	10 56	11. 55	16. 38	17. 33	18. 28	19. 21	25
6	5. . 0	6. 0	7. 0	8. 0	8. 59	9. 59	10. 58	11. 56	16. 42	17. 37	18 32	19 26	24
7	5. 0	6. 0	7. 0	8. 0	9. 0	9. 59	10. 59	11 57	16. 45	17. 41	18. 36	19.30	23
8	5. 0	6. 0	7. 0	8. 0	9. 0	10. 0	10.59	11. 58	16. 48	17. 44	18. 39	19 34	22
9	4. 59	5. 59	7. 0	8. 0	9. 0	10. 0	11. 0	11. 59	16. 50	17. 47	18. 43	19. 38	21
10	4. 59	5. 59	6. 59	8. 0	9. 0	10. 0	11. 0	12. 0	16. 52	17. 50	18. 46	19 42	20
11	4. 58	5. 58	6. 59	7. 59	9. 0	10. 0	11. 0	12. 0	16. 54	17 52	18. 49	19. 45	19
12	4. 58	5. 58	6. 58	7. 59	8. 59	10. 0	11. 0	12. 0	16. 56	17. 54	18. 52	19. 48	18
13	4. 57	5. 57	6. 58	7. 58	8. 59	9. 59	11. 0	12. 0	16 57	17. 56	18. 54	19. 51	17
14	4. 56	5. 56	6. 57	7. 57	8. 58	9. 59	10. 59	12. 0	16 59	17. 57	18. 56	19. 53	16
15	4. 55	5. 55	6. 56	7. 56	8. 57	9. 58	10. 58	11. 59	16. 59	17. 58	18 57	19. 55	15
16	4. 54	5. 54	6. 55	7. 55	8. 56	9. 57	10. 57	11. 58	17. 0	17. 59	18. 58	19 57	14
17	4. 53	5. 53	6. 54	7. 54	8. 55	9. 55	10. 56	11. 57	17. 0	18. 0	18. 59	19. 58	13
18	4. 52	5. 52	6. 52	7. 52	8. 53	9. 54	10. 55	11. 56	17. 0	18. 0	19. 0	19 59	12
19	4. 51	5. 51	6. 51	7. 51	8. 51	9. 52	10. 53	11. 54	16. 59	18. 0	19. 0	20. 0	11
20	4. 50	5. 49	6. 49	7. 49	8. 50	9. 50	10. 51	11. 53	16. 58	17. 59	19. 0	20. 0	10
21	4. 48	5. 47	6. 47	7. 47	8. 48	9. 48	10. 49	11. 51	16. 57	17. 58	18. 59	20. 0	9
22	4. 47	5. 46	6. 45	7. 45	8. 46	9. 46	10. 47	11. 49	16. 56	17. 57	18. 58	19. 59	8
23	4. 45	5. 44	6. 43	7. 43	8. 43	9. 44	10 45	11. 46	16. 54	17. 55	18. 57	19. 58	7
24	4. 43	5. 42	6. 41	7. 41	8. 41	9. 41	10. 42	11. 43	16. 52	17. 54	18. 55	19 57	6
25	4. 41	5. 40	6. 39	7. 38	8. 38	9. 38	10. 39	11. 40	16. 49	17. 51	18. 53	19. 55	5
26	4. 39	5. 37	6. 36	7. 35	8. 35	9. 35	10. 36	11. 37	16. 46	17 49	18. 51	19. 53	4
27	4. 37	5. 35	6. 34	7. 32	8. 32	9. 32	10. 33	11. 34	16. 43	17. 45	18. 48	19. 50	3
28	4. 35	5. 33	6. 31	7. 29	8. 29	9. 29	10. 29	11. 30	16 39	17. 42	18. 44	19. 47	2
29	4. 33	5. 30	6. 28	7. 26	8. 25	9. 25	10. 25	11. 26	16. 35	17. 38	18. 41	19 44	1
30	4. 31	5. 27	6. 25	7. 23	8. 22	9. 21	10. 21	11. 21	16. 31	17. 34	18. 37	19 40	8. 0
S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	5	6	7	8	9	10	11.	12	17	18	19	20	Anomalia Orbis. S. g.
g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.
4. 0	4. 31	5. 27	6. 25	7. 23	8. 22	9. 21	10. 21	11. 21	16. 31	17. 34	18. 37	19. 40	8. 0
1	4. 28	5. 24	6. 21	7. 19	8. 18	9. 17	10. 17	11. 17	16. 26	17. 29	18. 32	19. 35	29
2	4. 26	5. 22	6. 18	7. 16	8. 14	9. 13	10. 12	11. 12	16. 21	17. 24	18. 27	19. 30	28
3	4. 23	5. 19	6. 15	7. 12	8. 10	9. 8	10. 7	11. 7	16. 16	17. 18	18. 21	19. 25	27
4	4. 21	5. 16	6. 11	7. 8	8. 5	9. 4	10. 2	11. 2	16. 10	17. 13	18. 16	19. 19	26
5	4. 18	5. 12	6. 8	7. 4	8. 1	8. 59	9. 57	10. 57	16. 3	17. 6	18. 9	19. 13	25
6	4. 15	5. 9	6. 4	7. 0	7. 56	8. 53	9. 52	10. 51	16. 56	16. 59	18. 2	19. 6	24
7	4. 12	5. 5	6. 0	6. 55	7. 51	8. 48	9. 46	10. 45	15. 49	16. 52	17. 55	18. 56	23
8	4. 9	5. 2	5. 56	6. 50	7. 46	8. 42	9. 41	10. 39	15. 42	16. 44	17. 48	18. 51	22
9	4. 6	4. 58	5. 51	6. 45	7. 41	8. 37	9. 34	10. 32	15. 34	16. 36	17. 39	18. 43	21
10	4. 3	4. 54	5. 47	6. 41	7. 35	8. 31	9. 27	10. 25	15. 25	16. 27	17. 30	18. 33	20
11	3. 59	4. 50	5. 42	6. 36	7. 30	8. 25	9. 21	10. 18	15. 16	16. 18	17. 21	18. 24	19
12	3. 56	4. 46	5. 38	6. 30	7. 24	8. 19	9. 14	10. 10	15. 7	16. 9	17. 11	18. 14	18
13	3. 52	4. 42	5. 33	9. 25	7. 18	8. 12	9. 7	10. 3	14. 57	15. 59	17. 1	18. 4	17
14	3. 49	4. 38	5. 28	6. 19	7. 12	8. 5	9. 0	9. 55	14. 47	15. 48	16. 50	17. 53	16
15	3. 45	4. 33	5. 23	6. 13	7. 5	7. 58	8. 52	9. 47	14. 36	15. 37	16. 39	17. 41	15
16	3. 42	4. 29	5. 18	6. 8	6. 59	7. 51	8. 44	9. 38	14. 25	15. 26	16. 27	17. 29	14
17	3. 38	4. 25	5. 13	5. 2	6. 52	7. 43	8. 36	9. 30	14. 14	15. 14	16. 15	17. 17	13
18	3. 34	4. 20	5. 7	5. 56	6. 45	7. 36	8. 28	9. 21	14. 2	15. 1	16. 2	17. 4	12
19	3. 30	4. 16	5. 2	5. 50	6. 38	7. 28	8. 19	9. 11	13. 50	14. 49	15. 49	16. 50	11
20	3. 26	4. 11	4. 56	5. 43	6. 31	7. 20	8. 10	9. 2	13. 37	14. 35	15. 35	16. 35	10
21	3. 22	4. 6	4. 51	5. 37	6. 23	7. 12	8. 1	8. 52	13. 24	14. 21	15. 20	16. 20	9
22	3. 18	4. 1	4. 45	5. 30	6. 16	7. 3	7. 52	8. 42	13. 10	14. 7	15. 5	16. 5	8
23	3. 13	3. 56	4. 39	5. 23	6. 8	6. 55	7. 43	8. 32	12. 56	13. 52	14. 50	15. 49	7
24	3. 9	3. 50	4. 33	5. 16	6. 1	6. 47	7. 33	8. 21	12. 41	13. 37	14. 33	15. 32	6
25	3. 5	3. 45	4. 26	5. 9	5. 52	6. 37	7. 24	8. 11	12. 26	13. 21	14. 17	15. 14	5
26	3. 0	3. 40	4. 20	5. 2	5. 44	9. 29	7. 14	8. 0	12. 11	3. 5	14. 0	14. 56	4
27	2. 56	3. 35	4. 13	4. 54	5. 36	6. 19	7. 3	7. 49	11. 55	12. 48	13. 42	14. 38	3
28	2. 51	3. 29	4. 7	4. 47	5. 28	6. 10	6. 52	7. 37	11. 38	12. 30	13. 24	14. 19	2
29	2. 47	3. 23	4. 1	4. 39	5. 19	6. 0	6. 42	7. 26	11. 22	12. 13	13. 6	14. 0	1
30	2. 42	3. 17	3. 54	4. 31	5. 10	5. 50	6. 31	7. 13	11. 5	11. 55	12. 47	13. 40	7. 0
S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	Anomalia Orbis. S. g.
g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g.
5. 0	2. 42	3. 17	3. 54	4. 31	5. 10	5. 50	6. 31	7. 13	11. 5	11. 55	12. 47	13. 40	7. 0
1	2. 37	3. 11	3. 47	4. 23	5. 1	5. 40	6. 20	7. 1	10. 47	11. 37	12. 27	13. 19	29
2	2. 32	3. 6	3. 40	4. 16	4. 52	5. 30	6. 9	6. 49	10. 29	11. 17	12. 6	12. 57	28
3	2. 27	3. 0	3. 33	4. 8	4. 43	5. 20	5. 57	6. 36	10. 10	10. 58	11. 46	12. 35	27
4	2. 22	2. 54	3. 26	3. 59	4. 33	5. 9	5. 46	6. 24	9. 52	10. 38	11. 25	12. 12	26
5	2. 17	2. 48	3. 19	3. 50	4. 24	4. 59	5. 34	6. 11	9. 33	10. 17	11. 3	11. 50	25
6	2. 12	2. 41	3. 11	3. 42	4. 15	4. 48	5. 22	5. 58	9. 13	9. 56	10. 40	11. 26	24
7	2. 7	2. 33	3. 4	3. 34	4. 5	4. 37	5. 10	5. 44	8. 53	9. 34	10. 18	11. 2	23
8	2. 2	2. 29	2. 57	3. 25	3. 55	4. 26	4. 58	5. 31	8. 33	9. 12	9. 55	10. 38	22
9	1. 57	2. 22	2. 49	3. 17	3. 45	4. 13	4. 45	5. 17	8. 12	8. 51	9. 31	10. 13	21
10	1. 51	2. 16	2. 42	3. 8	3. 35	4. 3	4. 33	5. 3	7. 51	8. 28	9. 7	9. 47	20
11	1. 46	2. 10	2. 34	2. 59	3. 25	3. 52	4. 20	4. 49	7. 30	8. 5	8. 42	9. 21	19
12	1. 41	2. 3	2. 26	2. 50	3. 15	3. 41	4. 7	4. 35	7. 8	7. 42	8. 18	8. 54	18
13	1. 35	1. 57	2. 19	2. 41	3. 5	3. 29	3. 54	4. 20	6. 46	7. 18	6. 53	8. 27	17
14	1. 30	1. 50	2. 11	2. 32	2. 54	3. 18	3. 41	4. 6	6. 24	6. 54	7. 27	8. 0	16
15	1. 25	1. 43	2. 3	2. 23	2. 43	3. 6	3. 28	3. 51	6. 1	6. 30	7. 0	7. 32	15
16	1. 19	1. 37	1. 55	2. 13	2. 33	2. 54	3. 15	3. 36	5. 38	6. 6	9. 35	7. 4	14
17	1. 13	1. 30	1. 47	2. 4	2. 22	2. 42	3. 1	3. 21	5. 15	5. 41	6. 8	6. 35	13
18	1. 8	1. 23	1. 39	1. 55	2. 12	2. 29	2. 48	3. 6	4. 52	5. 16	5. 40	6. 6	12
19	1. 2	1. 16	1. 31	1. 46	2. 1	2. 17	2. 34	2. 51	4. 28	4. 50	5. 13	5. 37	11
20	0. 57	1. 10	1. 22	1. 36	1. 50	2. 5	2. 20	2. 36	4. 5	4. 24	4. 46	5. 8	10
21	0. 51	1. 3	1. 14	1. 27	1. 40	1. 53	2. 6	2. 21	3. 41	3. 59	4. 18	4. 38	9
22	0. 46	0. 56	1. 6	1. 17	1. 29	1. 40	1. 52	2. 5	3. 17	3. 32	3. 50	4. 7	8
23	0. 40	0. 49	0. 58	1. 8	1. 18	1. 28	1. 39	1. 50	2. 52	3. 6	3. 21	3. 37	7
24	0. 34	0. 42	0. 50	0. 58	1. 7	1. 15	1. 24	1. 34	2. 28	2. 40	2. 53	3. 6	6
25	0. 29	0. 35	0. 41	0. 48	0. 55	1. 2	1. 10	1. 19	2. 4	2. 14	2. 25	2. 36	5
26	0. 23	0. 28	0. 33	0. 39	0. 44	0. 50	0. 57	1. 3	1. 39	1. 47	1. 56	2. 5	4
27	0. 17	0. 21	0. 25	0. 29	0. 33	0. 38	0. 43	0. 47	1. 14	1. 21	1. 27	1. 34	3
28	0. 11	0. 14	0. 17	0. 19	0. 22	0. 25	0. 29	0. 31	0. 50	0. 54	0. 58	1. 3	2
29	0. 6	0. 7	0. 8	0. 10	0. 11	0. 12	0. 14	0. 16	0. 25	0. 27	0. 29	0. 31	1
30	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	6. 0
S. g.	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	19	20	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S.g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	Anomalia Orbis. S.g.
g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0 0	12. 0
1	0. 15	0. 16	0. 16	0. 17	0. 17	0. 18	0. 18	0. 18	0. 19	0. 19	0. 20	0. 21	29
2	0. 31	0. 32	0. 35	0. 34	0. 35	0. 36	0. 37	0. 37	0. 38	0. 39	0. 40	0. 45	28
3	0. 46	0. 48	0. 49	0. 50	0. 52	0. 53	0. 55	0. 56	0. 57	0. 59	1. 0	1. 5	27
4	1. 1	1. 4	1. 5	1. 7	1. 9	1. 11	1. 13	1. 15	1. 17	1. 18	1. 20	1. 26	26
5	1. 16	1. 19	1. 22	1. 24	1. 27	1. 29	1. 32	1. 34	1. 36	1. 38	1. 40	1. 48	25
6	1. 32	1. 35	1. 38	1. 41	1. 44	1. 47	1. 50	1. 53	1. 55	1. 58	2. 0	2. 9	24
7	1. 47	1. 51	1. 54	1. 58	2. 1	2. 5	2. 8	2. 11	2. 14	2. 17	2. 20	2. 3	23
8	2. 2	2. 6	2. 11	2. 15	2. 19	2. 23	2. 26	2. 30	2. 33	2. 37	2. 40	2. 52	22
9	2. 17	2. 22	2. 27	2. 31	2. 36	2. 40	2. 44	2. 48	2. 52	2. 56	3. 0	3. 13	21
10	2. 32	2. 38	2. 43	2. 48	2. 53	2. 58	3. 3	3. 7	3. 11	3. 16	3. 20	3. 35	20
11	2. 48	2. 54	2. 59	3. 4	3. 11	3. 16	3. 21	3. 26	3. 30	3. 35	3. 40	3. 57	19
12	3. 3	3. 10	3. 16	3. 22	3. 28	3. 34	3. 39	3. 44	3. 50	3. 55	4. 0	4. 18	18
13	3. 18	3. 26	3. 32	3. 39	3. 45	3. 51	3. 57	4. 3	4. 9	4. 14	4. 20	4. 39	17
14	3. 33	3. 41	3. 48	3. 56	4. 2	4. 9	4. 15	4. 21	4. 28	4. 34	4. 39	5. 1	16
15	3. 48	3. 56	4. 4	4. 12	4. 19	4. 27	4. 34	4. 40	4. 47	4. 53	4. 59	5. 22	15
16	4. 3	4. 11	4. 21	4. 29	4. 37	4. 44	4. 52	4. 59	5. 6	5. 13	5. 19	5. 43	14
17	4. 19	4. 27	4. 27	4. 46	4. 54	5. 2	5. 10	5. 17	5. 25	5. 32	5. 39	6. 5	13
18	4. 34	4. 43	4. 53	5. 2	5. 11	5. 20	5. 28	5. 35	5. 43	5. 51	5. 58	6. 26	12
19	4. 49	4. 59	5. 9	5. 18	5. 28	5. 37	5. 46	5. 54	6. 2	6. 11	6. 18	6. 47	11
20	5. 4	5. 14	5. 25	5. 35	5. 45	5. 54	6. 4	6. 12	6. 21	6. 30	6. 38	7. 9	10
21	5. 18	5. 30	5. 41	5. 51	6. 2	6. 12	6. 22	6. 30	6. 40	6. 49	6. 58	7. 30	9
22	5. 33	5. 45	5. 57	6. 8	6. 19	6. 29	6. 40	6. 49	6. 59	7. 8	7. 18	7. 51	8
23	5. 48	6. 1	6. 13	6. 24	6. 36	6. 47	6. 58	7. 8	7. 18	7. 28	7. 38	8. 13	7
24	6. 3	6. 16	6. 29	6. 40	6. 53	7. 4	7. 16	7. 26	7. 37	7. 47	7. 57	8. 34	6
25	6. 18	6. 31	6. 45	6. 57	7. 10	7. 21	7. 33	7. 44	7. 55	8. 6	8. 16	8. 55	5
26	6. 35	6. 47	7. 0	7. 14	7. 26	7. 39	7. 51	8. 3	8. 14	8. 25	8. 36	9. 16	4
27	6. 48	7. 2	7. 16	7. 30	7. 43	7. 56	8. 0	8. 21	8. 33	8. 44	8. 55	9. 38	3
28	7. 2	7. 17	7. 32	7. 46	8. 0	8. 14	8. 27	8. 39	8. 51	9. 3	9. 15	9. 58	2
29	7. 17	7. 32	7. 48	8. 2	8. 17	8. 31	8. 44	8. 57	9. 10	9. 22	9. 34	10. 19	1
30	7. 31	7. 47	8. 3	8. 18	8. 33	8. 48	9. 2	9. 15	9. 29	9. 41	9. 53	10. 40	11. 0
S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S.g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	Anomalia Orbis. S.g.
g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
1. 0	7. 31	7 47	8 3	8. 18	8. 33	8. 48	9. 1	9. 15	9. 29	9.41.	9. 53	10.40	11. 0
1	7. 45	8. 2	8. 19	8. 34	8. 50	9. 5	9. 19	9. 33	9 47	10 0	10 12	11. 1	29
2	8. 0	8. 17	8. 34	8. 50	9. 7	9. 22	9. 37	9. 51	10. 6	10. 19	10. 32	11. 22	28
3	8. 14	8. 32	8. 49	9. 7	9. 23	9. 39	9. 54	10. 9	10.24	10.38	10. 51	11. 43	27
4	8. 28	8. 47	9. 5	9. 25	9. 39	9. 56	10. 12	10.27	10.42	10.56	11. 10	12. 4	26
5	8. 42	9. 2	9. 20	9. 39	9. 56	10.12	10.29	10.45	11. 0	11. 15	11. 30	12. 25	25
6	8. 57	9. 16	9. 35	9. 54	10. 12	10.29	10.47	11. 3	11. 19	11. 34	11. 49	12.45	24
7	9. 11	9. 31	9. 51	10 10	10. 28	10 46	11. 4	11. 20	11.37	11. 53	12. 8	13. 5	23
8	9. 25	9. 46	10. 6	10.25	10.44	11. 3	11. 21	11 38	11. 55	12. 11	12 27	13. 26	22
9	9. 39	10. 0	10. 21	10.40	11. 0	11. 19	11. 38	11.55	12. 13	12.30	12. 4	13 47	21
10	9. 53	10. 15	10.36	10.56	11.36	11.36	11. 55	12. 13	12. 31	12.48	13. 5	14. 8	20
11	10. 7	10.29	10. 51	11. 11	11. 32	11. 52	12. 12	12. 31	12.49	13. 7	13. 24	14. 28	19
12	10. 21	10.43	11. 6	11. 27	11.48	12. 9	12.29	12.48	13. 7	13. 25	13. 42	14.48	18
13	10.34	10.58	11. 21	11. 43	12. 4	12. 25	12.46	13. 6	13.24	13 .45	14. 1	15. 8	17
14	10.48	11. 12	11. 35	11. 58	12.20	12. 41	13. 2	13. 23	13.42	14. 1	14 20	15. 29	16
15	11. 1	11.26	11.50	12. 13	12. 36	12.57	13.19	13.40	14. 0	14.17	14.39	15.49	15
16	11. 14	11.40	12. 4	12.28	12. 51	13. 14	13. 35	13. 57	14. 18	14.37	14.57	16. 9	14
17	11. 28	11 54	12. 19	12.44	13. 7	13. 30	13. 52	14. 14	14. 35	14. 55	15. 15	16. 29	13
18	11. 41	12. 8	12. 33	12.58	13. 24	13. 45	14. 8	14 30	14.52	15. 13	15. 34	16.49	12
19	11. 54	12. 21	12. 47	13. 12	13 38	14. 1	14. 25	14 47	15. 10	15. 31	15. 52	17. 9	11
20	12. 7	12. 35	13. 1	13.27	13. 52	14.17	14. 41	15. 4	15. 27	15.48	16. 10	17.29	10
21	12:20	12. 48	13. 15	13. 41	14. 7	14. 33	14.58	15 21	15. 44	16. 6	16:28	17. 4[illegible]	9
22	12. 33	13. 2	13.29	13. 56	14.22	14.49	15. 13	15. 37	16. 1	16. 24	16.46	18. 9	8
23	12 46	13. 15	13. 43	14. 11	14.38	15. 4	15. 29	15. 53	16. 18	16. 41	17. 4	18.29	7
24	12. 50	13. 28	13.57	14. 25	14. 52	15. 19	15. 45	16.10	16. 35	16. 58	17. 21	18.48	6
25	13. 10	13.41	14. 11	14. 39	15. 7	15.34	16. 1	16.26	16. 51	17. 15	17.39	19. 8	5
26	13. 23	13. 54	14.24	14. 53	15. 21	15.49	16.16	16.42	17. 8	17. 33	17. 57	19. 28	4
27	13. 36	14. 7	14.38	15. 7	15. 36	16 4	16. 32	16. 59	17. 25	17.50	18. 15	19.47	3
28	13.48	14.20	14. 51	15 21	15. 50	16.19	16. 47	17. 15	17. 41	18. 7	18. 32	20. 6	2
29	14. 0	14. 32	15. 4	15.34	16. 5	16.34	17. 3	17.30	17. 57	18.24	18. 49	20.25	1
2. 0	14.12	14.45	15. 17	15.48	16.19	16.49	17. 18	17.46	18.14	18 40	19. 6	20 44	10. 0
S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	

Æquatio maxima. Subtrahe.

O 2

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	Anomalia Orbis. S. g.
	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
2. 0	14.12	14.45	15.17	15.48	16.19	16.49	17.18	17.46	18.14	18 40	19. 6	20.44	10. 0
1	14.23	14 57	15.30	16. 1	16.33	17. 3	17.3	18. 2	18.30	18.57	19.23	21. 3	29
2	14.35	15. 9	15 42	16.15	16.47	17.18	17.48	18.17	18.46	19.14	19 40	21. 21	28
3	14.46	15. 21	15.55	16.28	17. 1	17 32	18. 3	18.32	19. 1	19.30	19.57	11.40	27
4	14.58	15.33	16. 8	16.42	17.14	17.46	18.18	18.48	19.17	19.46	20.14	21.59	26
5	15. 9	15.45	16.20	16.55	17.28	18. 0	18.32	19. 3	19.33	20. 2	20.31	22.17	25
6	15.20	15.56	16.32	17. 7	17.41	18.14	18.46	19.18	19 48	20.19	20.48	22.35	24
7	15.31	16. 8	16.44	17.20	17.54	18.28	19. 1	19.32	10. 4	20.35	11. 4	22 54	23
8	15.42	16.20	16.56	17.32	18. 7	18.41	19. 15	9 47	20.19	20 50	1. 20	23.12	22
9	15.53	16.31	17. 8	17.45	18.20	18.55	19.29	20. 2	20.34	21. 5	21.36	23.50	21
10	16. 3	16.42	17.20	17.57	18.33	19. 8	19.43	20.16	20.49	21.21	21.52	23.48	20
11	16.13	16.52	17.31	18. 9	18.45	19.21	19.56	20.30	21. 4	21.36	22. 7	24. 6	19
12	16.23	17. 3	17.42	18.21	18.58	19.34	20.10	20.44	21.18	21.51	22.23	24.24	18
13	16.33	17.14	17.53	18.32	19.10	19.47	20.23	20.58	21.33	22. 6	22.39	24.41	17
14	16.43	17.24	18. 4	18.44	19.22	20. 0	20.36	21.12	21.47	22.21	22.54	24.59	16
15	16.53	17.35	18.15	18.55	19.34	20.12	20.50	21 26	22. 1	22.36	23. 9	25.16	15
16	17. 2	17.45	18.26	19. 7	19 46	20.24	21. 2	21.39	22.15	22.50	23.24	25.32	14
17	17.12	17.55	18.36	19.17	19.58	20.36	21.15	21.52	22.29	23. 4	23.39	25.49	13
18	17.21	18. 4	18.46	19.27	20. 9	20.48	21.27	22. 5	22.43	23.18	23.54	26. 6	12
19	17.30	18.13	18.56	19.39	20.20	21. 0	21.40	22.18	22.56	23.32	24. 8	26 23	11
20	17.38	18.23	19. 6	19.49	20.30	21.11	21.52	22.31	23. 9	23 46	24 23	26.39	10
21	17.47	18.32	19.16	19.59	20 41	21.23	22. 4	22.43	23.22	23.59	24.37	26 56	9
22	17.55	18.41	19.25	20. 9	20.51	21.34	22.15	22.55	23.35	24.13	24.50	27.12	8
23	18. 3	18.49	19.34	20.19	21. 2	21.45	21.26	23. 7	23.47	24.26	25. 4	27.27	7
24	18. 11	18.58	19.43	20.28	21.12	21.56	22 38	23.19	24. 0	24.39	25. 17	27. 43	6
25	18.18	19. 6	19.52	20.38	21.22	22. 6	22.49	23.31	24 12	24.52	25.30	27.59	5
26	18.26	19.13	20. 1	20.47	21.32	22 16	22.59	23.42	24.23	25. 4	25 44	28.14	4
27	18.33	19.21	20. 9	20 56	21.41	22.26	23.10	23.53	24.35	25.17	25.57	28 29	3
28	18.40	19.29	20.17	21. 4	21.50	22.36	23.20	24. 4	24.46	25.29	26. 9	28 44	2
29	18.46	19.37	20.25	21.12	21.59	22.45	23. 30	24.14	24.58	25 40	26.21	28.59	1
30	18.53	19.44	20.32	21. 21	22. 8	22.55	23.40	24 25	25. 9	25. 51	26 34	29.13	9. 0
S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Aequationum. Orbis.

Aequatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	Anomalia Orbis. S. g.
g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
3. 0	18.53	19.44	20.32	21.21	22. 8	22.55	23.40	24.25	25. 9	25.51	26.34	29.13	9. 0
1	18.59	19.50	20.39	21.29	22.16	23. 4	23.50	24.35	25.20	26. 3	26.46	29.28	29
2	19. 5	19.56	20.46	21.36	22.24	23.12	23.59	24.45	25.30	26.14	26.58	29.41	28
3	19.11	20. 2	20.53	21.43	22.32	23.20	24. 8	24.55	25.40	26.25	27. 9	29.55	27
4	19.16	20. 8	21. 0	21.50	22.40	23.29	24.17	25. 4	25.50	26.35	27.20	30. 8	26
5	19.21	20.14	21. 6	21.57	22.47	23.37	24.25	25.13	26. 0	26.46	27.30	30.21	25
6	19.26	20.19	21.11	22. 3	22.54	23.44	24.33	25.22	26. 9	26.56	27.41	30.34	24
7	19.30	20.24	21.17	22. 9	23. 1	23.52	24.41	25.30	26.18	27. 5	27.51	30.47	23
8	19.34	20.29	21.22	22.15	23. 7	23.59	24.49	25.38	26.27	27.15	28. 1	30.59	22
9	19.38	20.34	21.27	22.21	23.13	24. 5	24.56	25.46	26.35	27.24	28.11	31.11	21
10	19.42	20.38	21.32	22.26	23.18	24.11	25. 3	25.54	26.43	27.32	28.20	31.23	20
11	19.45	20.41	21.36	22.31	23.24	24.17	25. 9	26. 0	26.51	27.40	28.29	31.34	19
12	19.48	20.44	21.40	22.35	23.29	24.23	25.15	26. 7	26.58	27.48	28.38	31.45	18
13	19.51	20.48	21.44	22.39	23.34	24.28	25.21	26.14	27. 5	27.56	28.46	31.56	17
14	19.53	20.51	21.47	22.43	23.38	24.33	25.27	26.20	27.12	28. 5	28.54	32. 7	16
15	19.55	20.53	21.50	22.46	23.42	24.37	25.32	26.25	27.18	28.10	29. 1	32.16	15
16	19.57	20.55	21.53	22.50	23.45	24.42	25.37	26.30	27.24	28.16	29. 8	32.26	14
17	19.58	20.57	21.55	22.52	23.49	24.46	25.41	26.35	27.30	28.22	29.15	32.35	13
18	19.59	20.58	21.57	22.55	23.51	24.49	25.45	26.40	27.35	28.28	29.21	32.44	12
19	20. 0	20.59	21.58	22.57	23.54	24.52	25.49	26.44	27.39	28.33	29.27	32.55	11
20	20. 0	21. 0	21.59	22.58	23.57	24.54	25.51	26.48	27.43	28.38	29.33	33. 1	10
21	20. 0	21. 0	22. 0	22.59	23.58	24.56	25.54	26.51	27.47	28.45	29.38	33. 8	9
22	19.59	21. 0	22. 0	23. 0	23.59	24.58	25.56	26.54	27.50	28.47	29.42	33.16	8
23	19.58	20.59	22. 0	23. 0	24. 0	24.59	25.58	26.56	27.53	28.50	29.46	33.22	7
24	19.57	20.58	21.59	23. 0	24. 0	25. 0	25.59	26.58	27.56	28.53	29.49	33.28	6
25	19.55	20.57	21.58	22.59	24. 0	25. 0	26. 0	26.59	27.58	28.56	29.53	33.34	5
26	19.53	20.55	21.56	22.58	23.59	25. 0	26. 0	27. 0	27.59	28.58	29.55	33.39	4
27	19.50	20.52	21.54	22.56	23.58	24.59	26. 0	27. 0	28. 0	28.59	29.57	33.44	3
28	19.47	20.50	21.52	22.54	23.57	24.58	25.59	27. 0	28. 0	29. 0	29.59	33.48	2
29	19.44	20.47	21.49	22.52	23.54	24.56	25.58	26.59	28. 0	29. 0	30. 0	33.52	1
4. 0	19.40	20.43	21.46	22.49	23.51	24.54	25.56	26.57	27.59	29. 0	30. 0	33.54	8. 0
S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.



Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	Anomalia Orbis. S. g.
g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.	g. ʹ.
4. 0	19. 40	20. 43	21. 46	22. 49	23. 51	24. 54	25. 56	26. 57	27. 59	29. 0	30. 0	33. 54	8. 0
1	19. 35	20. 38	21. 42	22. 45	23. 48	24. 51	25. 53	26. 55	27. 57	28. 59	30. 0	33. 57	1
2	19. 30	20. 34	21. 37	22. 41	23. 44	24. 47	25. 50	26. 53	27. 55	28. 57	29. 59	33. 59	2
3	19. 25	20. 29	21. 32	22. 36	23. 40	24. 43	25. 47	26. 50	27. 51	28. 55	29. 57	34. 0	3
4	19. 19	20. 23	21. 27	22. 31	23. 35	24. 39	25. 42	26. 46	27. 49	28. 52	29. 55	34. 0	4
5	19. 13	20. 17	21. 21	22. 25	23. 29	24. 34	25. 38	26. 42	27. 45	28. 49	29. 52	34. 0	5
6	19. 6	20. 10	21. 14	22. 19	23. 24	24. 28	25. 32	26. 37	27. 41	28. 45	29. 48	33. 59	6
7	18. 59	20. 3	21. 7	22. 12	23. 17	24. 21	25. 26	26. 31	27. 35	28. 40	29. 44	33. 57	7
8	18. 51	19. 55	21. 0	22. 4	23. 9	24. 14	25. 19	26. 24	27. 29	28. 34	29. 39	33. 54	8
9	18. 43	19. 47	20. 51	21. 56	23. 1	24. 6	25. 12	26. 17	27. 23	28. 28	29. 33	33. 51	9
10	18. 33	19. 38	20. 42	21. 47	22. 52	23. 58	25. 4	26. 9	27. 15	28. 21	29. 27	33. 46	10
11	18. 24	19. 28	20. 32	21. 38	22. 43	23. 49	24. 55	26. 1	27. 7	28. 13	29. 19	33. 41	11
12	18. 14	19. 19	20. 23	21. 28	22. 34	23. 39	24. 45	25. 51	26. 58	28. 4	29. 11	33. 35	12
13	18. 4	19. 8	20. 12	21. 18	22. 22	23. 28	24. 34	25. 41	26. 48	27. 55	29. 1	33. 28	13
14	17. 53	18. 56	20. 1	21. 6	22. 11	23. 17	24. 23	25. 30	26. 37	27. 44	28. 51	33. 20	14
15	17. 41	18. 45	19. 49	20. 54	21. 59	23. 5	24. 11	25. 18	26. 25	27. 33	28. 40	33. 11	15
16	17. 29	18. 33	19. 36	20. 41	21. 47	22. 52	23. 59	25. 6	26. 13	27. 21	28. 28	33. 1	16
17	17. 17	18. 20	19. 23	20. 28	21. 33	22. 39	23. 45	24. 52	26. 0	27. 8	28. 16	32. 50	17
18	17. 4	18. 6	19. 10	20. 14	21. 19	22. 24	23. 31	24. 38	25. 45	26. 54	28. 2	32. 38	18
19	16. 50	17. 51	18. 55	19. 59	21. 4	22. 9	23. 15	24. 22	25. 30	26. 38	27. 46	32. 25	19
20	16. 35	17. 36	18. 40	19. 43	20. 48	21. 53	22. 59	24. 6	25. 14	26. 22	27. 30	32. 10	20
21	16. 20	17. 21	18. 24	19. 27	20. 31	21. 37	22. 43	23. 49	24. 56	26. 5	27. 14	31. 54	21
22	16. 5	17. 5	18. 7	19. 10	20. 14	21. 19	22. 24	23. 31	24. 38	25. 47	26. 56	31. 37	22
23	15. 49	16. 49	17. 50	18. 52	19. 55	21. 0	22. 5	23. 12	24. 19	25. 27	26. 36	31. 18	23
24	15. 32	16. 31	17. 33	18. 34	19. 36	20. 40	21. 46	22. 52	23. 59	25. 7	26. 16	30. 58	24
25	15. 14	16. 13	17. 14	18. 15	19. 16	20. 20	21. 26	22. 32	23. 38	14. 46	25. 54	30. 37	25
26	14. 56	15. 54	16. 54	17. 55	18. 56	20. 0	21. 4	22. 9	23. 15	24. 23	25. 32	30. 15	26
27	14. 38	15. 35	16. 34	17. 34	18. 35	19. 37	20. 41	21. 46	22. 52	23. 59	25. 7	29. 50	27
28	14. 19	15. 15	16. 13	17. 13	18. 13	19. 15	20. 17	21. 22	22. 27	23. 34	24. 42	29. 24	28
29	14. 0	14. 55	15. 52	16. 50	17. 50	18. 50	19. 53	20. 57	22. 1	23. 8	24. 16	28. 57	29
5. 0	13. 40	14. 35	15. 30	16. 27	17. 26	18. 26	19. 27	20. 30	21. 34	22. 40	23. 47	28. 28	7. 0
S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	S. g.

Æquatio maxima Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	34	Anomalia Orbis. S. g.
g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g.
5. 0	13.40	14 35	15.30	16.27	17.26	18.26	19.27	20.30	21.34	22.40	23.47	28.28	7. 0
1	13.19	14.12	15. 7	16. 3	17. 1	18. 0	19. 1	20. 4	21. 7	22. 12	23. 18	27.57	29
2	12.57	13.50	14.44	15.39	16.35	17.34	18.34	19.36	20 38	21.43	22.48	27.24	28
3	12.35	13.27	14.19	15. 13	16. 9	17. 7	18. 5	19. 6	20. 7	21.12	22. 16	26.50	27
4	12.12	13. 3	13.54	14.46	15.42	16.38	17.35	18.35	19.35	20.39	21.43	26.14	26
5	11.50	12.39	13.29	14 20	15.14	16. 8	17. 5	18. 4	19. 3	20. 5	21. 7	25.36	25
6	11.28	12.15	13. 3	13.53	14.45	15.38	16.34	17.31	18.29	19.30	20.30	24.56	24
7	11. 2	11. 49	12.36	13. 25	14.15	15. 8	16. 1	16.57	17.54	18.54	19.53	24 14	23
8	10.38	11. 22	12. 8	12.56	13.45	14 35	15.28	16. 23	17.18	18.16	19. 15	23. 31	22
9	10.13	10.55	11.40	12.26	13.14	14. 3	14.54	15.46	16 40	17.37	18. 35	22. 45	21
10	9. 47	10.28	11.10	11.56	12. 42	13.29	14.18	15. 9	16. 2	16.57	17.53	21.57	20
11	9 21	10. 0	10.41	11. 25	12. 9	12.55	13.42	14.31	15.22	16. 15	17.10	21. 7	19
12	8. 54	9. 32	10.12	10.53	11. 35	12.19	13. 5	13.52	14 41	15. 32	16.25	20.15	18
13	8. 27	9. 4	9. 41	10 20	11. 0	11.43	12.27	13.12	13.59	14 48	15. 39	19. 22	17
14	8. 0	8. 34	9. 10	9. 47	10.26	11. 7	11. 48	12.31	13. 16	14. 3	14. 52	18.26	16
15	7. 32	8. 5	8. 39	9. 13	9 50	10.29	11. 8	11.49	12.32	13 17	14. 4	17.28	15
16	7. 4	7. 35	8. 7	8. 39	9. 14	9. 50	10 27	11. 6	11.47	12. 29	13. 14	16.28	14
17	6. 35	7. 4	7. 33	8. 5	8. 37	9. 10	9. 46	10.23	11. 1	11.40	12. 23	15. 27	13
18	6. 6	6. 33	7. 0	7. 30	8. 0	8. 31	9. 4	9. 39	10.14	10.50	11.30	14.24	12
19	5. 37	6. 2	6. 27	6. 54	7. 22	7. 51	8. 21	8. 53	9. 25	10. 0	10.36	13. 18	11
20	5. 8	5. 30	5. 53	6. 18	6. 44	7. 10	7. 38	8. 6	8. 37	9. 10	9. 43	12. 12	10
21	4. 38	4. 57	5. 20	5. 41	6. 4	6. 28	6. 54	7. 20	7. 48	8. 17	8. 47	11. 3	9
22	4. 7	4. 25	4.44	5. 4	5. 25	5. 47	6. 9	6. 33	6. 58	7. 24	7. 50	9. 53	8
23	3. 37	3. 53	4. 10	4. 27	4. 45	5. 4	5. 24	5. 45	6. 7	6. 30	6. 54	8. 42	7
24	3. 6	3. 20	3. 34	3. 49	4. 5	4. 22	4. 38	4. 56	5. 15	5. 35	5. 57	7. 30	6
25	2. 36	2. 46	2. 59	3. 12	3. 25	3. 38	3. 53	4. 8	4. 24	4. 40	4. 58	6. 17	5
26	2. 5	2. 14	2. 23	2. 33	2. 44	2. 55	3. 6	3. 18	3. 31	3. 45	3. 59	5. 3	4
27	1. 34	1. 40	1. 47	1. 55	2. 3	2. 11	2. 20	2. 29	2. 38	2. 49	3. 0	3. 48	3
28	1. 3	1. 7	1. 12	1. 17	1. 22	1. 28	1. 33	1. 39	1. 46	1. 53	2. 0	2. 32	2
29	0. 31	0. 34	0. 36	0. 39	0. 41	0 44	0. 47	0. 50	0. 53	0. 56	1. 0	1. 16	1
30	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	6. 0
S. g.	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Anomalia Orbis. S. g.
g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g.
1. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	12. 0
1	0. 21	0. 22	0. 22	0. 23	0. 23	0. 23	0. 24	0. 24	0. 24	0. 25	0. 25	0. 25	29
2	0. 43	0. 44	0. 45	0. 45	0. 46	0. 46	0. 47	0. 48	0. 48	0. 49	0. 49	0. 50	28
3	1. 5	1. 6	1. 7	1. 8	1. 9	1. 10	1. 11	1. 11	1. 12	1. 13	1. 14	1. 15	27
4	1. 26	1. 27	1. 29	1. 30	1. 31	1. 33	1. 34	1. 35	1. 36	1. 37	1. 38	1. 40	26
5	1. 48	1. 49	1. 51	1. 53	1. 54	1. 56	1. 57	1. 59	2. 0	2. 2	2. 4	2. 4	25
6	2. 9	2. 11	2. 13	2. 15	2. 18	2. 19	2. 21	2. 23	2. 24	2. 26	2. 28	2. 29	24
7	2. 31	2. 33	2. 35	2. 38	2. 40	2. 42	2. 44	2. 46	2. 48	2. 50	2. 52	2. 54	23
8	2. 52	2. 55	2. 58	3. 0	3. 2	3. 5	3. 8	3. 10	3. 12	3. 15	3. 17	3. 19	22
9	3. 13	3. 17	3. 20	3. 23	3. 26	3. 29	3. 31	3. 34	3. 36	3. 39	3. 41	3. 44	21
10	3. 35	3. 39	3. 42	3. 45	3. 49	3. 52	3. 55	3. 58	4. 1	4. 3	4. 6	4. 8	0
11	3. 57	4. 1	4. 5	4. 8	4. 11	4. 15	4. 19	4. 21	4. 25	4. 28	4. 31	4. 33	19
12	4. 18	4. 22	4. 26	4. 30	4. 34	4. 38	4. 42	4. 45	4. 28	4. 52	4. 55	4. 58	18
13	4. 39	4. 44	4. 49	4. 52	4. 57	5. 1	5. 5	5. 8	5. 12	5. 16	5. 20	5. 23	17
14	5. 1	5. 6	5. 11	5. 15	5. 20	5. 24	5. 28	5. 32	5. 36	5. 40	5. 44	5. 48	16
15	5. 22	5. 27	5. 32	5. 38	5. 42	5. 47	5. 51	5. 56	6. 1	6. 5	6. 9	6. 12	15
16	5. 43	5. 49	5. 54	6. 0	6. 5	6. 10	6. 15	6. 20	6. 25	6. 39	6. 33	6. 37	14
17	6. 5	6. 11	6. 17	6. 22	6. 28	6. 33	6. 38	6. 43	6. 49	6. 53	6. 58	7. 2	13
18	6. 26	6. 33	6. 39	6. 45	6. 50	6. 56	7. 2	7. 7	7. 13	7. 17	7. 22	7. 26	12
19	6. 47	6. 55	7. 1	7. 7	7. 13	7. 19	7. 25	7. 31	7. 37	7. 42	7. 47	7. 51	11
20	7. 9	7. 17	7. 23	7. 29	7. 36	7. 42	7. 48	7. 54	8. 0	8. 5	8. 11	8. 15	10
21	7. 30	7. 38	7. 44	7. 51	7. 59	8. 5	8. 12	8. 18	8. 23	8. 30	8. 35	8. 41	9
22	7. 5	8. 0	8. 6	8. 14	8. 21	8. 28	8. 35	8. 41	8. 47	8. 54	9. 0	9. 5	8
23	8. 13	8. 21	8. 28	8. 36	8. 44	8. 51	8. 58	9. 5	9. 11	9. 18	9. 24	9. 30	7
24	8. 34	8. 42	8. 50	8. 58	9. 7	9. 14	9. 21	9. 28	9. 35	9. 42	9. 49	9. 55	6
25	8. 55	9. 3	9. 12	9. 20	9. 29	9. 37	9. 44	9. 51	9. 59	10. 6	10. 13	10. 19	5
26	9. 16	9. 25	9. 34	9. 42	9. 51	10. 0	10. 7	10. 15	10. 23	10. 30	10. 37	10. 44	4
27	9. 38	9. 47	9. 55	10. 4	10. 14	10. 22	10. 31	10. 38	10. 46	10. 54	11. 1	11. 9	3
28	9. 58	10. 8	10. 17	10. 27	10. 36	10. 45	10. 54	11. 2	11. 10	11. 18	11. 26	11. 33	2
29	10. 19	10. 29	10. 39	10. 49	10. 59	11. 8	11. 17	11. 26	11. 33	11. 41	11. 50	11. 58	1
30	10. 40	10. 50	11. 1	11. 11	11. 21	11. 30	11. 40	11. 49	11. 57	12. 5	12. 14	12. 22	11. 0
S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anom. Orbis. S.g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Anom. Orbis. S.g.
	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	g. ʹ	
1. 0	10. 40	10. 50	11. 1	11. 11	11. 21	11. 30	11. 40	11. 49	11. 57	12. 5	12. 44	12. 22	11. 0
1	11. 1	11. 11	11. 23	11. 33	11. 44	11. 53	12. 3	12. 12	12. 21	12. 29	12. 38	12. 47	29
2	11. 22	11. 33	11. 44	11. 55	12. 6	12. 16	12. 26	12. 35	12. 44	12. 54	13. 3	13. 11	28
3	11. 43	11. 55	12. 6	12. 17	12. 29	12. 39	12. 49	12. 59	13. 8	13. 18	13. 27	13. 36	27
4	12. 4	12. 16	12. 28	12. 39	12. 51	13. 1	13. 12	13. 22	13. 32	13. 42	13. 50	14. 0	26
5	12. 25	12. 37	12. 49	13. 1	13. 13	13. 24	13. 34	13. 45	13. 55	14. 5	14. 15	14. 24	25
6	12. 45	12. 59	13. 11	13. 23	13. 35	13. 46	13. 57	14. 8	14. 19	14. 29	14. 39	14. 49	24
7	13. 5	13. 19	13. 32	13. 45	13. 57	14. 8	14. 20	14. 31	14. 43	14. 53	15. 3	15. 13	23
8	13. 26	13. 40	13. 54	14. 6	14. 20	14. 31	14. 43	14. 54	15. 6	15. 17	15. 27	15. 37	22
9	13. 47	14. 1	14. 15	14. 28	14. 41	14. 54	15. 6	15. 17	15. 30	15. 41	15. 51	16. 1	21
10	14. 8	14. 21	14. 36	14. 50	15. 3	15. 16	15. 28	15. 40	15. 52	16. 5	16. 15	16. 25	20
11	14. 28	14. 43	14. 58	15. 11	15. 25	15. 38	15. 50	16. 3	16. 15	16. 28	16. 39	16. 50	19
12	14. 48	15. 4	15. 19	15. 32	15. 47	16. 1	16. 13	16. 26	16. 39	16. 52	17. 3	17. 14	18
13	15. 8	15. 25	15. 40	15. 54	16. 9	16. 23	16. 36	16. 49	17. 2	17. 15	17. 27	17. 38	17
14	15. 29	15. 46	16. 1	16. 15	16. 30	16. 45	16. 59	17. 12	17. 25	17. 38	17. 50	18. 2	16
15	15. 49	16. 6	16. 22	16. 37	16. 52	17. 7	17. 20	17. 34	17. 48	18. 1	18. 14	18. 26	15
16	16. 9	16. 26	16. 43	16. 59	17. 14	17. 29	17. 42	17. 57	18. 11	18. 24	18. 38	18. 50	14
17	16. 29	16. 47	17. 4	17. 20	17. 36	17. 51	18. 5	18. 20	18. 34	18. 48	19. 1	19. 14	13
18	16. 49	17. 8	17. 25	17. 41	17. 57	18. 13	18. 27	18. 42	18. 57	19. 11	19. 25	19. 38	12
19	17. 9	17. 28	17. 46	18. 1	18. 19	18. 35	18. 50	19. 5	19. 20	19. 34	9. 49	20. 2	11
20	17. 29	17. 48	18. 6	18. 22	18. 40	18. 57	19. 13	19. 28	19. 43	19. 57	20. 12	20. 26	10
21	17. 49	18. 8	18. 27	18. 44	19. 1	19. 19	19. 35	19. 50	20. 6	20. 20	20. 35	20. 49	9
22	18. 9	18. 29	18. 47	19. 5	19. 22	19. 40	19. 56	20. 12	20. 29	20. 44	20. 59	21. 13	8
23	18. 29	18. 49	19. 8	19. 26	19. 44	20. 2	20. 18	20. 35	20. 51	21. 7	21. 22	21. 37	7
24	18. 48	19. 9	19. 28	19. 47	20. 6	20. 24	20. 40	20. 57	21. 14	21. 30	21. 45	22. 0	6
25	19. 8	19. 29	19. 48	20. 8	20. 27	20. 45	21. 2	21. 19	21. 37	21. 53	22. 9	22. 24	5
26	19. 28	19. 49	20. 8	20. 28	20. 48	21. 7	21. 25	21. 42	21. 59	22. 16	22. 32	22. 47	4
27	19. 47	20. 8	20. 28	20. 49	21. 9	21. 28	21. 46	22. 4	22. 21	22. 38	22. 55	23. 11	3
28	20. 6	20. 28	20. 48	21. 9	21. 30	21. 49	22. 7	22. 26	22. 44	23. 1	23. 18	23. 34	2
29	20. 25	20. 47	21. 8	21. 30	21. 50	22. 10	22. 29	22. 48	23. 7	23. 24	23. 40	23. 57	1
30	20. 44	21. 7	21. 28	21. 50	22. 11	22. 31	22. 50	23. 10	23. 28	23. 46	24. 4	24. 21	10. 0
S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anom. Orbis S.g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Anom. Orbis S.g.
g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.
2. 0	20.44	21. 7	21.28	21.50	22.11	22.31	22.50	23.10	23.28	23.46	24. 4	24.21	10. 0
1	21. 3	21.26	21.48	22.10	22.31	21.52	23.11	23.31	23.51	24. 9	24.27	24.44	29
2	21.21	21.46	22. 8	22.30	22.51	23.13	23.33	23.53	24.13	24.31	24.49	25. 6	28
3	21.40	22. 5	22.28	22.50	23.12	23.33	23.54	24.15	24.35	24.53	25.12	25.29	27
4	21.59	22.24	22.47	23.10	23.32	23.54	24.15	24.36	24.56	25.16	25.35	25.52	26
5	22.17	22.42	23. 7	23.30	23.52	24.15	24.36	24.58	25.18	25.38	25.57	26.16	25
6	22.35	23. 1	23.26	23.50	24.12	24.36	24.57	25.19	25.40	26. 0	26.20	26.39	24
7	22.54	23.20	23.45	24.10	24.33	24.57	25.18	25.40	26. 1	26.22	26.41	27. 1	23
8	23.12	23.39	24. 4	24.29	24.53	25.17	25.39	26. 1	26.23	26.44	27. 4	27.23	22
9	23.30	23.58	24.23	24.49	25.12	25.37	26. 0	26.23	26.45	27. 6	27.26	27.46	21
10	23.48	24.16	24.42	25. 8	25.32	25.57	26.20	26.44	27. 6	27.27	27.48	28. 9	20
11	24. 6	24.34	25. 1	25.27	25.52	26.17	26.40	27. 4	27.27	27.48	28.10	28.31	19
12	24.24	24.52	25.19	25.46	26.12	26.37	27. 1	27.25	27.48	28.10	28.32	28.53	18
13	24.41	25.10	25.38	26. 5	26.31	26.57	27.21	27.46	28. 9	28.31	28.54	29.15	17
14	24.59	25.28	25.56	26.23	26.50	27.17	27.41	28. 7	28.30	28.53	29.16	29.37	16
15	25.16	25.45	26.14	26.42	27.10	27.36	28. 1	28.27	28.50	29.14	29.38	29.59	15
16	25.32	26. 3	26.32	27. 0	27.29	27.56	28.21	28.47	29.11	29.36	30. 0	30.22	14
17	25.49	26.20	26.50	27.19	27.48	28.15	28.41	29. 7	29.32	29.57	30.21	30.43	13
18	26. 7	26.38	27. 8	27.37	28. 7	28.34	29. 0	29.27	29.52	30.17	30.42	31. 5	12
19	26.23	26.55	27.26	27.55	28.25	28.53	29.19	29.47	30.12	30.38	31. 3	31.27	11
20	26.39	27.11	27.43	28.13	28.43	29.11	29.38	30. 7	30.33	30.58	31.24	31.48	10
21	26.56	27.28	28. 0	28.31	29. 0	29.30	29.58	30.27	30.53	31.19	31.45	32.10	9
22	27.12	27.45	28.17	28.48	29.19	29.49	30.17	30.46	31.13	31.39	32. 6	32.31	8
23	27.27	28. 1	28.34	29. 6	29.37	30. 8	30.36	31. 6	31.33	32. 0	32.27	32.52	7
24	27.43	28.17	28.51	29.23	29.55	30.26	30.55	31.25	31.52	32.20	32.47	33.13	6
25	27.59	28.33	29. 7	29.40	30.12	30.44	31.14	31.44	32.12	32.40	33. 7	33.34	5
25	28.14	28.49	29.23	29.57	30.29	31. 1	31.32	32. 3	32.31	33. 0	33.28	33.54	4
27	28.29	29. 5	29.39	30.14	30.47	31.19	31.50	32.22	32.50	33.20	33.48	34.14	3
28	28.44	29.20	29.55	30.30	31. 4	31.37	32. 8	32.40	33.10	33.40	34. 8	34.35	2
29	28.59	29.35	30.11	30.46	31.21	31.54	32.25	32.58	33.29	33.59	34.28	34.56	1
30	29.13	29.50	30.26	31. 2	31.38	32.11	32.43	33.16	33.47	34.18	34.48	35.16	9. 0
S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

Tabula Aequationum Orbis.

Aequatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Anomalia Orbis. S. g.
g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
3. 0	29.13	29.50	30.26	31. 2	31.38	32.11	32.43	33.16	33.47	34.18	34.48	35.16	9. 0
1	29.28	30. 5	30.43	31.18	31.54	32.28	33. 1	33.34	34. 6	34.36	35. 7	35.36	29
2	29.41	30.20	30.57	31.34	32.10	32.45	33.18	33.52	34.24	34.55	35.27	35.56	28
3	29.55	30.34	31.12	31.49	32.25	33. 1	33.35	34.10	34.42	35.14	35.46	36.15	27
4	30. 8	30.48	31.23	32. 4	32.41	33.18	33.52	34.27	35. 0	35.32	36. 5	36.35	26
5	30.21	31. 1	31.41	32.19	32.57	33.34	34. 8	34.44	35.18	35.51	36.23	36.54	25
6	30.34	31.15	31.55	32.34	33.12	33.49	34.24	35. 1	35.35	36. 9	36.41	37.13	24
7	30.47	31.28	32. 9	32.48	33.27	34. 5	34.40	35.18	35.52	36.27	36.59	37.31	23
8	30.59	31.41	32.23	33. 2	33.41	34.20	34.56	35.34	36. 9	36.44	37.17	37.50	22
9	31.11	31.54	32.35	33.16	33.56	34.35	35.12	35.50	36.26	37. 1	37.35	38. 9	21
10	31.23	32. 7	32.48	33.30	34.10	34.50	35.27	36. 6	36.42	37.18	37.53	38.27	20
11	31.34	32.18	33. 1	33.43	34.24	35. 5	35.43	36.22	36.59	37.35	38.10	38.45	19
12	31.45	32.30	33.13	33.57	34.38	35.1[illegible]	35.58	36.37	37. 5	37.51	38.27	39. 2	18
13	31.56	32.41	33.25	34. 9	34.51	35.32	36.12	36.52	37.31	38. 8	38.45	39.20	17
14	32. 7	32.52	33.37	34.21	35. 4	35.46	36.26	37. 7	37.46	38.24	39. 0	39.37	16
15	32.16	33. 3	33.49	34.33	35.16	35.59	36.40	37.21	38. 1	38.40	39.17	39.55	15
16	32.26	33.13	33.59	34.44	35.29	36.12	36.53	37.35	38.16	38.55	39.33	40.11	14
17	32.35	33.23	34.10	34.56	35.41	36.24	37. 6	37.49	38.30	39.10	39.49	40.27	13
18	32.44	33.33	34.21	35. 7	35.52	36.37	37.20	38. 3	38.45	39.25	40. 5	40.43	12
19	32.53	33.42	34.30	35.17	36. 3	36.49	37.32	38.16	38.59	39.39	40.20	40.59	11
20	33. 1	33.51	34.39	35.27	36.14	37. 0	37.44	38.29	39.12	39.53	40.35	41.14	10
21	33. 8	33.59	34.48	35.37	36.24	37.11	37.56	38.41	39.24	40. 7	40.49	41.29	9
22	33.16	34. 7	34.56	35.46	36.34	37.22	38. 7	38.53	39.37	40.21	41. 3	41.44	8
23	33.22	34.14	35. 4	35.55	36.44	37.33	38.19	39. 5	39.49	40.34	41.17	41.58	7
24	33.28	34.21	35.12	36. 3	36.53	37.42	38.29	39.16	40. 1	40.47	41.30	42.12	6
25	33.34	34.27	35.19	36.11	37. 1	37.51	38.39	39.27	40.13	40.59	41.43	42.25	5
26	33.39	34.33	35.26	36.18	37.10	38. 0	38.48	39.37	40.24	41.10	41.56	42.39	4
27	33.44	34.39	35.32	36.25	37.17	38. 8	38.58	39.47	40.34	41.21	42. 7	42.52	3
28	33.48	34.44	35.38	36.31	37.24	38.16	39. 7	39.56	40.44	41.32	42.18	43. 4	2
29	33.52	34.48	35.43	36.37	37.31	38.23	39.14	40. 5	40.54	41.42	42.29	43.16	1
4. 0	33.54	34.51	35.47	36.42	37.37	38.30	39.21	40.13	41. 3	41.52	42.40	43.28	8. 0
S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

In vltimis paginis vbi differentiæ sunt magnæ pars proportionalis capiatur eodem modo quo apud Regiomontanum in Tabulis directionum Problemate 20. in fine *Versiculo quod si adhuc præcisius, &c.* vide pagina sequenti.



Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S.g.	34	35	35	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Anomalia Orbis. S.g.
g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g.
4. 0	33.54	34.51	35.47	36.42	37.37	38.30	39.21	40.13	41. 3	41.52	42.40	43.28	8. 0
1	33.57	34.54	35.51	36.47	37.41	38.36	39.29	40.20	41.12	42. 1	42.50	43.39	29
2	33.59	34.57	35.54	36.51	37.46	38.41	39.35	40.27	41.19	42.10	43. 0	43.49	28
3	34. 0	34.59	35.57	36.54	37.50	38.46	39.41	40.34	41.27	42.19	43. 8	43.59	27
4	34. 0	35. 0	35.59	36.57	37.54	38.50	39.46	40.40	41.33	42.26	43.16	44. 7	26
5	34. 0	35. 0	36. 0	36.59	37.57	38.54	39.50	40.45	41.39	42.32	43.23	44.15	25
6	33.59	35. 0	36. 0	37. 0	37.58	38.57	39.53	40.49	41.44	42.38	43.31	44.23	24
7	33.57	34.59	36. 0	37. 0	38. 0	38.59	39.56	40.53	41.49	42.43	43.38	44.30	23
8	33.54	34.57	35.59	37. 0	38. 0	39. 0	39.58	40.56	41.53	42.49	43.44	44.37	22
9	33.51	34.54	35.57	36.58	38. 0	39. 0	40. 0	40.58	41.56	42.53	43.49	44.43	21
10	33.46	34.50	35.54	36.56	37.58	39. 0	40. 0	41. 0	41.58	42.56	43.53	44.48	20
11	33.41	34.46	35.50	36.53	37.56	38.58	40. 0	41. 0	42. 0	42.58	43.56	44.52	19
12	33.35	34.40	35.45	36.50	37.53	38.56	39.58	41. 0	42. 0	43. 0	43.58	44.56	18
13	33.28	34.34	35.40	36.45	37.49	38.53	39.56	40.58	42. 0	43. 0	44. 0	44.58	17
14	33.20	34.27	35.34	36.39	37.44	38.49	39.52	40.56	41.58	43. 0	44. 0	45. 0	16
15	33.11	34.18	35.25	36.32	37.38	38.43	39.48	40.52	41.55	42.58	44. 0	45. 0	15
16	33. 1	34. 9	35.17	36.24	37.31	38.37	39.43	40.48	41.52	42.55	43.58	45. 0	14
17	32.50	33.58	35. 7	36.15	37.22	38.30	39.36	40.42	41.47	42.52	43.55	44.58	13
18	32.38	33.47	34.56	36. 4	37.13	38.21	39.28	40.35	41.41	42.47	43.51	44.55	12
19	32.25	33.34	34.44	35.53	37. 2	38.11	39.20	40.27	41.34	42.40	43.46	44.51	11
20	32.10	33.20	34.30	35.40	36.50	38. 0	39. 9	40.17	41.25	42.33	43.40	44.46	10
21	31.54	33. 5	34.15	35.26	36.36	37.47	38.57	40. 6	41.16	42.24	43.32	44.39	9
22	31.37	32.48	33.59	35.10	36.22	37.33	38.44	39.54	41. 4	42.14	43.23	44.31	8
23	31.18	32.30	33.41	34.53	36. 5	37.17	38.29	39.40	40.51	42. 2	43.12	44.20	7
24	30.58	32.10	33.22	34.35	35.47	37. 0	38.13	39.25	40.37	41.48	42.59	44.10	6
25	30.37	31.49	33. 2	34.15	35.28	36.41	37.55	39. 8	40.21	41.33	42.45	43.57	5
26	30.15	31.27	32.40	33.53	35. 7	36.21	37.35	38.49	40. 3	41.16	42.29	43.42	4
27	29.50	31. 3	32.16	33.30	34.44	35.58	37.13	38.28	39.43	40.57	42.11	43.25	3
28	29.24	30.38	31.50	33. 5	34.19	35.34	36.50	38. 6	39.21	40.36	41.51	43. 6	2
29	28.57	30.10	31.23	32.38	33.53	35. 8	36.24	37.40	38.57	40.13	41.29	42.45	1
5. 0	28.28	29.41	30.54	32. 9	33.24	34.40	35.56	37.14	38.30	39.47	41. 5	42.22	7. 0
S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	S. g

Æquatio maxima. Subtrahe.

Quando duæ columnæ inter quas capitur postaphæresis non eandem inter se augmenti vel decrementi seruant proportionem, sic agendum Cum gradibus & minutis Anomaliæ bis sumatur prostphæresis ad integros gradus æquationis maximæ 1. scilicet ad proximè minorem. 2. ad

Tabula Aequationum Orbis.

Aequatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S.g	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	Anomalia Orbis. S.g.
g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g.
5. 0	28.28	29.41	30.54	32. 9	33.24	34.40	35.56	37.14	38.30	39.47	41. 5	42.22	7. 0
1	27.57	29.10	30.23	31.38	32.54	34.10	35.26	36.44	38. 2	39.20	40.38	41.56	29
2	27.24	28.37	29.50	31. 4	32.21	33.37	34.54	36.12	37.31	38.50	40. 8	41.28	28
3	26.50	28. 2	29.15	30.30	31.46	33. 2	34.20	35.38	36.57	38.17	39.36	40.57	27
4	26.14	27.26	28.39	29.53	31. 8	32.25	33.44	35. 2	36.21	37.41	39. 2	40.23	26
5	25.36	26.47	28. 0	29.14	30.29	31.45	33. 3	34.22	35.42	37. 3	38.24	39.46	25
6	24.56	26. 7	27.18	28.32	29.46	31. 3	32.21	33.40	35. 0	36.21	37.43	39. 5	24
7	24.14	25.24	26.35	27.48	29. 2	30.18	31.35	32.55	34.15	35.36	36.58	38.22	23
8	23.31	24.39	25.50	27. 1	28.15	29.31	30.48	32. 6	33.26	34.49	36.10	37.34	22
9	22.45	23.52	25. 1	26.12	27.25	28.40	29.57	31.15	32.34	33.56	35.18	36.43	21
10	21.57	23. 3	24.11	25.21	26.33	27.47	29. 2	30.20	31.39	33. 0	34.23	35.47	20
11	21. 7	22.14	23.18	24.27	25.38	26.50	28. 5	29.22	30.40	32. 1	33.23	34.47	19
12	20.15	21.18	22.23	23.30	24.39	25.51	27. 4	28.20	29.38	30.58	32.19	33.43	18
13	19.22	20.23	21.26	22.31	23.38	24.48	26. 0	27.14	28.31	29.50	31.10	32.33	17
14	18.26	19.24	20.26	21.29	22.34	23.42	24.53	26. 5	27.20	28.38	29.57	31.19	16
15	17.28	18.24	19.23	20.24	21.28	22.33	23.41	24.52	26. 5	27.21	28.39	30. 0	15
16	16.28	17.22	18.19	19.17	20.18	21.21	22.27	23.36	24.46	26. 0	27.16	28.36	14
17	15.27	16.18	17.12	18. 7	19. 6	20. 6	21. 9	22.15	23.23	24.35	25.48	27. 5	13
18	14.24	15.12	16. 2	16.55	17.50	18.48	19.48	20.51	21.56	23. 4	24.15	25.29	12
19	13.18	14. 4	14.51	15.40	16.32	17.26	18.23	19.23	20.25	21.29	22.37	23.48	11
20	12.12	12.54	13.38	14.23	15.12	16. 2	16.55	17.51	18.49	19.50	20.54	22. 1	10
21	11. 3	11.42	12.22	13. 4	13.48	14.35	15.24	16.16	17. 9	18. 6	19. 6	20. 9	9
22	9.53	10.28	11. 4	11.43	12.23	13. 5	13.50	14.36	15.26	16.18	17.13	18.10	8
23	8.42	9.13	9.45	10.19	10.55	11.33	12.13	12.55	13.39	14.26	15.15	16. 7	7
24	7.30	7.57	8.25	8.54	9.25	9.58	10.33	11.10	11.49	12.30	13.13	13.59	6
25	6.17	6.40	7. 3	7.28	7.54	8.22	8.50	9.22	9.55	10.30	11. 7	11.47	5
26	5. 3	5.21	5.40	6. 0	6.21	6.44	7. 7	7.33	8. 0	8.28	8.58	9.30	4
27	3.48	4. 1	4.16	4.31	4.47	5. 3	5.22	5.41	6. 1	6.23	6.46	7.10	3
28	2.32	2.41	2.51	3. 1	3.12	3.23	3.35	3.48	4. 1	4.16	4.32	4.49	2
29	1.16	1.21	1.26	1.31	1.36	1.42	1.48	1.54	2. 1	2. 9	2.16	2.25	1
6. 0	0. 0	0. 6	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	6. 0
S. g.	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	S. g.

Æquatio maxima. Subtrahe.

proximè maiorem. Vtriusque prostaphæreseos inde prodeuntis differentia per minuta datæ æquationi maximæ adhærentia multiplicata dabit partem proportionalem minori Prostaphæresi elicitæ semper addendam, vt exactè prodeat Prostaphæresis quæsita. Exemplum vide pagina sequenti.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis.				Sig. 2	Signa 3				Anomalia Orbis.
S.g.	45	46	47	48	45	46	47	48	S.g.
g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
2. 0	24 21	24 37	24.53	25. 8	35. 16	35.44	36.10	36 37	9. 0
1	24.44	25. 1	25.16	25.32	35.36	36. 5	36.32	36.58	29
2	25. 6	25.24	25.40	25.58	35.56	36 26	36.53	37.20	28
3	25.29	25.47	26. 4	26.20	36.15	36.46	37.13	37 40	27
4	25.52	26.10	26.27	26.44	36.35	37. 5	37 34	38. 1	26
5	26.16	26.33	26 51	27. 8	36.54	37.25	37.54	38 22	25
6	26 39	26 57	27.15	27.32	37.13	37.44	38.14	38.42	24
7	27. 1	27.20	27.38	27 56	37. 31	38. 3	38.34	39. 3	23
8	27.23	27.43	28. 1	28.19	37.50	38.22	38.53	39. 23	22
9	27 46	28. 6	28.24	28 43	38. 9	38 40	39.13	39.43	21
10	28. 9	28 29	28 48	29. 7	38.27	38.59	39.32	40. 3	20
11	28.31	28.51	29. 11	29.30	38.45	39.20	39.51	40.22	19
12	28.53	29.14	29.34	29.53	39. 2	39. 38	40.9	40.41	18
13	29.15	29.37	29.57	30. 17	39.20	39 55	40.28	41. 0	17
14	29.37	29 59	30.20	30.40	39.37	40.12	40 47	41 19	16
15	29.59	30.21	30.43	31. 3	39.55	40.29	41. 5	41 38	15
16	30.22	30.44	31. 6	31. 26	40.11	40.47	41.22	41.56	14
17	30 43	31. 6	31.28	31.49	40. 27	41. 4	41.39	42 14	13
18	31. 5	31.28	31.50	32. 12	40.43	41.20	41.57	42.32	12
19	31.27	31.50	32.12	32 34	40.59	41.36	42.14	42 50	11
20	31.48	32.12	32.35	32. 57	41.14	41.53	42 30	43. 7	10
21	32.10	32.34	32.57	33 20	41.29	42 9	42.47	43.24	9
22	32 31	32.56	33. 19	33. 42	41.44	42.24	43. 3	43 41	8
23	32.52	33. 17	33. 41	34. 4	41.58	42.39	43.19	43 57	7
24	33. 13	33.39	34. 3	34 28	42.12	42.53	43.34	44.13	6
25	33. 34	34. 0	34.25	34.49	42.25	43 8	43.49	44.29	5
26	33.54	34.20	34.45	35.10	42.39	43.21	44 3	44.44	4
27	34 14	34 41	35. 6	35. 32	42.52	43.35	44 18	44.58	3
28	34 35	35. 3	35. 28	35. 54	43. 4	43.48	44. 31	45.13	2
29	34.56	35.24	35.50	36.15	43.16	44. 1	44.45	45.28	1
30	35.16	35.44	36.10	36.37	43.28	44.12	44.58	45.41	8. 0
S. g.	45	45	47	48	45	49	50	48	S. g.

Æquatio maxima Sig.9. Sig.8. Subtrahe.

PROBATIO. Ablatis 9.27. ab 176.35. Arcus residuus est 167. 8. cuius logarithmus 150201. additus ad log. æqu. max. 30479. dat. 180680. qui est logarithmus partium 9. 27.

Tabula Æquationum Orbis.

Æquatio maxima. Adde.

Anomalia Orbis. S.g.	45	46	47	Signa 4 48	Sign. 5 45	46	47	48	Anomalia Orbis. S.g.
g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
4. 0	43.28	44.12	44.58	45.41	42.22	43.39	44.56	46.12	7. 0
1	43.39	44.23	45.10	45.55	41.56	43.14	44.32	45.10	29
2	43.49	44.33	45.22	46. 7	41 28	42.47	44. 7	45.25	28
3	43.59	44.44	45 33	46.19	40.57	42.17	43.37	44.58	27
4	44. 7	44.56	45.43	46.31	40.23	41.44	43. 6	44.27	26
5	44 15	45. 5	45.54	46.42	39 46	41. 8	42.31	43.53	25
6	44 23	45.14	46.4	46.52	39. 5	40.29	41.52	43.16	24
7	44.30	45.22	46.13	47. 2	38 22	39.46	41.10	42 35	23
8	44.37	45 30	46 21	47.11	37.34	38.59	40.24	41.50	22
9	44.41	45.37	46.29	47.20	36.43	38. 8	39.34	41. 1	21
10	44.48	45.42	46 36	47.28	35.47	37.12	38.39	40.7	20
11	44.52	45.47	46.42	47.35	34.47	36.13	37.40	39. 8	19
12	44.56	45.52	46.47	47.41	33. 43	35. 9	36. 35	38. 4	18
13	44.58	45.56	46.52	47.47	32. 33	33. 58	35.25	36.54	17
14	45. 0	45 58	46.55	47 51	31.19	32. 44	34 10	35. 39	16
15	45. 0	46.0	46.58	47 55	30. 0	31.23	32.49	34.17	15
16	45. 0	46. 0	47.0	47.58	28.36	29 57	31. 21	32.48	14
17	44.58	46. 0	47.0	47.59	27. 5	28.25	29.47	31. 13	13
18	44 55	45.57	47.0	48. 0	25.29	26 47	28. 7	29.30	12
19	44.51	45.55	46.58	47.59	23.48	25. 2	26.19	27.40	11
20	44.46	45.51	46.55	47.58	22. 1	23. 11	24.25	25.41	10
21	44.39	45.45	46.50	47.54	20. 9	21.14	22.24	23.36	9
22	44.31	45.38	46.44	47.50	18. 10	19. 11	20.16	21. 23	8
23	44.20	45.28	46.37	47.44	16. 7	17. 2	18. 0	19. 3	7
24	44.10	45.19	46.28	47.36	13. 59	14 48	15.40	16 35	6
25	43.57	45. 8	46.18	47 27	11.47	12.29	13. 13	14. 0	5
26	43.42	44.54	46. 5	47.16	9. 30	10. 4	10.41	11.20	4
27	43.25	44. 38	45.51	47. 3	7. 10	7. 37	8 5	8. 35	3
28	43. 6	44.21	45.35	46 48	4. 49	5. 6	5. 25	5. 45	2
29	42.45	44. 1	45.16	46.31	2. 25	2. 34	2. 43	2. 53	1
30	42.22	43. 59	44 56	46 12	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	6. 0
S. g.	45	46	47	48.	45	46	47	48	

Æquatio maxima. | Sig. 7. | Sig. 6. | Subtrahe.

TABVLA GENERALIS LATITVDINVM QVINQVE PLANETARVM.

Primi numeri in fronte Tabulæ sunt gradus Circuli ad X vsque adscripti.

Numeri verò in prima columna adscripti sunt graduum. Scrupula.

Alij per columnas decem distributi sunt sinus radij 60. respondentes gradibus & scrupulis.

gr. Scrupula.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '	p. '
0	0. 0	1. 3	2. 6	3. 8	4. 11	5. 14	6. 16	7. 19	8. 21	9. 23
1	0. 1	1. 4	2. 7	3. 9	4. 12	5. 15	6. 17	7. 20	8. 22	9. 24
2	2	5	8	10	13	16	18	21	23	25
3	0. 3	6	9	12	14	17	19	22	24	26
4	0. 4	1. 7	2. 10	3. 13	4. 15	5. 18	6. 20	7. 23	8. 25	9. 27
5	5	8	11	14	16	19	21	24	26	28
6	6	9	12	15	17	20	23	25	27	29
7	0. 7	1. 10	2. 13	3. 16	4. 18	5. 21	6. 24	7. 26	8. 28	9. 30
8	8	11	14	17	19	22	25	27	29	31
9	9	12	15	18	20	23	26	28	30	32
10	0. 10	1. 13	2. 16	3. 19	4. 22	5. 24	6. 27	7. 29	8. 31	9. 33
11	12	14	17	20	23	25	28	30	32	35
12	13	15	18	21	24	26	29	31	33	36
13	0. 14	1. 16	2. 19	3. 22	4. 25	5. 27	6. 30	7. 32	8. 34	9. 37
14	15	17	20	23	26	28	31	33	36	38
15	16	19	21	24	27	29	32	34	37	39
16	0. 17	1. 20	2. 22	3. 25	4. 28	5. 30	6. 33	7. 35	8. 38	9. 40
17	18	21	23	26	29	31	34	36	39	41
18	19	22	24	27	30	32	35	37	40	42
19	0. 20	1. 23	2. 25	3. 28	4. 31	5. 34	6. 36	7. 38	8. 41	9. 43
20	21	24	27	29	32	35	37	39	42	44
21	22	25	28	30	33	36	38	41	43	45
22	0. 23	1. 26	2. 29	3. 31	4. 34	5. 37	6. 39	7. 42	8. 44	9. 46
23	24	27	30	32	35	38	40	43	45	47
24	25	28	31	33	36	39	41	44	46	48
25	0. 26	1. 29	2. 32	3. 35	4. 37	5. 40	6. 42	7. 45	8. 47	9. 49
26	27	30	33	36	38	41	43	46	49	50
27	28	31	34	37	39	42	44	47	49	51
28	0. 29	1. 32	2. 35	3. 38	4. 40	5. 43	6. 45	7. 48	8. 50	9. 52
29	30	33	36	39	41	44	46	49	51	53
30	0. 31	1. 34	2. 37	3. 40	42	5. 45	6. 48	7. 50	8. 52	9. 54

TABVLA GENERALIS LATITVDINVM QVINQVE PLANETARVM.

Primi numeri in fronte Tabulæ ſunt gradus Circuli ad X vſque adſcripti.

Numeri verò in prima columna adſcripti ſunt graduum. Scrupula.

Alij per columnas decem diſtributi ſunt ſinus radij 60. reſpondentes gradibus & ſcrupulis.

gr. / Scrup.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′	p. ′
30	0. 31	1. 34	2. 37	3. 40	4. 42	5. 45	6. 48	7. 50	8. 52	9. 54
31	0. 32	1. 35	2. 38	3. 41	4. 43	5. 46	6. 49	7. 51	8. 53	9. 55
32	3.	36	39	42	45	47	50	52	54	56
33	35	37	40	43	46	48	51	53	55	57
34	0. 36	1. 38	2. 41	3. 44	4. 47	5. 49	6. 52	7. 54	8. 56	9. 58
35	37	39	42	45	48	50	53	55	57	9. 59
36	38	40	43	46	49	51	54	56	58	10. 0
37	0. 39	1. 42	2. 44	3. 47	4. 50	5. 52	6. 55	7. 57	8. 59	10. 1
38	40	43	45	48	51	53	56	58	9. 0	2
39	41	44	46	49	52	54	57	7. 59	1	3
40	0. 42	1. 45	2. 47	3. 50	4. 53	5. 55	6. 58	8. 0	9. 2	10. 4
41	43	46	49	51	54	56	6. 59	1	3	5
42	44	47	50	52	55	58	7. 0	2	4	7
43	0. 45	1. 48	2. 51	3. 53	4. 56	5. 59	7. 1	8. 3	9. 6	10. 8
44	46	49	52	54	57	6. 0	2	4	7	9
45	47	50	53	55	58	1	3	5	8	10
46	0. 48	1. 51	2. 54	3. 56	4. 59	6. 2	7. 4	8. 6	9. 9	10. 11
47	49	52	55	58	5. 0	3	5	8	10	12
48	50	53	56	3. 59	1	4	6	9	11	13
49	0. 51	1. 54	2. 57	4. 0	5. 2	6. 5	7. 7	8. 10	9. 12	10. 14
50	52	55	58	1	3	6	8	11	13	15
51	53	56	2. 59	2	4	7	9	12	14	16
52	0. 54	1. 57	3. 0	4. 3	5. 5	6. 8	7. 10	8. 13	9. 15	10. 17
53	55	58	1	4	6	9	11	14	16	18
54	57	1. 59	2	5	7	10	12	15	17	19
55	0. 58	2. 0	3. 3	4. 6	5. 9	6. 11	7. 14	8. 16	9. 18	10 20
56	0. 59	1	4	7	10	12	15	17	19	21
57	1. 0	2	5	8	11	13	16	18	20	22
58	1. 1	2. 3	3. 6	4. 9	5. 12	6. 14	7. 17	8. 19	9. 21	10. 23
59	2	5	7	10	13	15	18	20	22	24
60	1. 3	1. 6	3. 8	4. 11	5. 14	6. 16	7. 19	8. 21	9. 23	10 25

Epochæ Celebriores Motus Lunæ.

Periodi Iulianæ Kalendis Ianuarij Meridie.

	Ab Æquinoctio.				Aphelij.				Nodi ☊.			
	S.	g.	′.	″.	S.	g.	′.	″.	S.	g.	′.	″.
Periodi Iulianæ Kalendis Ianuarij Meridie.	4.	13	20.	22.	3	29.	13	58	4.	25.	37.	35.
Mundi conditi, Anno. 765. Periodi Iulianæ, Kal Januar. Meridie.	11.	9.	14.	29.	6	16.	27.	10	0.	9.	1.	5.
Olympiadis primæ anni primi, Neomenia Hecatombæonis cælesti Meridie. Periodi Iulianæ 3930. Iulij die VIII Orbis conditi 3174.	3.	4.	11.	52.	1.	20	55.	53.	10.	5.	58.	47.
Nabonassari anni primi Neomenia Thoth. Periodi Iulianæ 3967. Orbis conditi 3203 Februarij 26. feria 4.	1.	9.	19.	3.	9.	0.	42.	15.	2.	24.	59.	11.
Aeræ Martyrum Coptitarum, seu annorum Diocletiani. Periodi Iulianæ 4997. Mundi 4233 Christi 284. Augusti 29. cui alligata est Neomenia Thoth.	5.	8.	48.	18.	7.	15.	42.	39	11.	16.	13	4.
Hegiræ, seu Fugæ Muhamedis Pseudoprophetæ ex Macca in Iatrib, Periodi Iulianæ 5335 Mundi 4571 Christi 622, Nocte, quæ sequebatur diem XV Iulij. Ad Meridiem diei XVI accommodamus, quæ fuit feria VI.	4.	27.	37.	1[illegible].	4.	15.	15.	18.	0.	20.	39	17
Annorum Melixa, qui & Sultanici appellantur à Persis, & incipiunt anno Periodi Iulianæ 5792 Mundi 5028 Christi 1079. Martij die 14 Meridie.	3	14	22	42.	7.	19.	5.	2.	5	20.	6.	54

Ne vacaret huius paginæ pars maxima, adscribere libuit obseruationem à nobis factam circa Lunam, cum Lucido Pede Geminorum.

Anno 16[illegible]3. Octobris die 3. Parisiis post mediam noctem, alta ad occasum prima Alæ Pegasi, quæ Marchab dicitur, gr. 26.′42. visa est coniunctio Centri Lunæ penes longitudinem cum lucido pede Geminorum. Transibat enim stella cum cornibus ☽ adhuc parumper retusis per per eandem rectam lineam, eratque Cornu ☽ Austrinum Borealius stellâ, Lunâ vnâ & amplius. Tunc ex altitudine stellæ colligitur Asc. Recta Med. cœli g 46.′15.″45 & Hora Parisiis post Meridiem 15 ′14. Nam vero motu Sol tenuit ♌ g.10.′31.″41. Aequatio temporis Subtr.′7.″25. vt Temp. med. euadat H.15.′6.″45. Fuerunt Lunæ motus medij tales. Ab æquinoctio S 2. g 26′10.″6. Anomaliæ S.9. g.8. 24.″11 Latitudinis S.9 g.1.′4.″21. Aequatio absoluta Add g.4.′54 composita ex Euectione & Variatione Add g.2.′26. Locus ☽ verus in ♋ g 3.′30.″6. Latitudinis motus æquatus æquatione nodor. Sig. 9. g. 8 ′57.″57 Latitudo vera Meridionalis Ascendens g. 5.′13.″7. Reductio add. 2.″9. locus ergo Lunæ verus ad Eclipticam reductus in ♋ g 3.′32.″15. Parallaxis ☾ Horizontalis ′57.″4. Parallaxis longitud.′32.″51 in ortum. Latit. in merid.′31.″57 Locus ergo ☾ apparens in ♋ g. 4.′5 ″6 & Latit. Merid. g.5 ′45 4″. fuit semid ☾ app ′ 6 ergo cornu austrinum fuit in Latit g.6.′1.″4. Locus stellæ fuit in ♋ g.4 ′6 ″40 & Latit Austrina g.6 ′48 ″30. differt ergo calculus ab obseruatione penes longitud.′1.″34. quæ differentia nullius est momenti.

TABVLA MEDIORVM MOTVVM LVNÆ.

In annis Ægyptiacis expanſis.

Anni expanſi.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Anomaliæ. S. g. ′. ″.	Latitudinis. S. g. ′. ″.
100	11.8.24.1	7.21.52.37	3 21.16.51
200	10.16.48.1	3.13.45.14	7.12 33 42
300	9 25.12.2	11.5.37.52	11.3.50.34
400	9 3.36.2	6.27 30.29	2.25.7.25
500	8.12.0.3	2.19.23.6	6.16.24 16
600	7 20 24.3	10.11.15.43	10.7.41.7
700	6.28.48.4	6 3.8.21	1.28.57.59
800	6 7.12.4	1 25 0.58	5.20.14 50
900	5.15.36.5	9.16.53 35	9.11.31.41
1000	4.24.0.5	5.8.46.12	1.2.48.32
2000	9.18.0 11	10.17.32.25	2.5.37.5
3000	2.12.0 17	3.26.18.37	3.8.25.37
4000	7.6.0.22	9.5.4.50	4.11.14.9
5000	0.0.0.28	2.13.51.2	5.14.2.42
In Annis expanſis centenario numero minoribus.			
80	9.0.43 12	8 17.30.6	0.17.1.29
60	6 23.2.24	9.13.7.34	9.12.46.7
40	4.15.21.36	10.8.45.3	6.8.30.44
20	2.7 40.48	11.4.22 31	3.4.15 22
1	4.9 23.2	2.28.43.8	4.28.42.46
2	8.18.46.5	5.27.26 15	9.27.25 32
3	0.28.9.7	8.26.9.23	2.26.8.18
4	5.7.32.10	11.24 52.30	7.24.51.4
5	9.16.55.12	2.23.35.38	0 23.33.50
6	1.26.18.14	5.22.18.45	5 22.16.36
7	6.5.41.17	8.21.1.53	10.20.59.22
8	10.15.4.19	11.19.45.1	3 19.42.8
9	2.24.27.21	2.18.28.8	8.18 24.55
10	7.3.50.24	5.17.11.16	1.17.7.42
11	11.13.13.26	8.15.54.23	6.15.50.28
12	3.22 36 29	11.14.37.31	11.14 33.14
13	8.1.59.31	2.13.20.38	4 13.16.0
14	0.11.22.33	5.12.3.46	9.11.58.46
15	4.20.45.36	8 10.46.54	2.10 41.32
16	9.0.8.38	11.9.30.1	7.9.24.18
17	1.9.31.41	2.8.13 9	0.8.7.4
18	5.18.54.43	5.6.56.16	5.6 49 50
19	9.28 17.45	8.5.39.24	10.5.32 36
20	2.7.40.48	11 4.22.31	3.4.15.22
In Menſibus ineuntibus.			
Thoth	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0
Paophi	1. 5. 17. 31	1.1.56.58	1.6.52.49
Athyr	1. 10. 35. 1	2.3.53.57	2.13.45.39
Choeac	3.15.52.32	3.5 50.55	3 20.28.29
Tybi	4.11.10.2	4.7.47.54	4.27.31.18
Mechir	5.26.27.33	5.9.44.52	6.4 24 6
Phamenoth	7.1.45.4	6.11.41.51	7 11 16.58
Pharmuthi	8.7.2.34	7.13.38.49	8.18 9.47
Pachon	9.11.20.5	8.15.35.48	9.25.2.37
Paſini	10.17.37.36	9.17.32.47	11.1.55.27
Epiphi	11.22.55.6	10.19.29.45	0.8.48.17
Meſori	0.28.11.37	11.21 26.44	1.15.41.7
ἐπαγόμεναι	1.3.30.8	0.23.23.42	2 22.33.56

In Annis Chriſti inchoantibus Periodi Iulianæ 4714. Kal. Ianuar. Epocha Chriſti inchoat ab Orbe condito 3950.

Anni Chriſti inchoantes.	Ab Æquinoctio. S. g. ′. ″.	Anomaliæ. S. g. ′. ″.	Latitudinis. S. g. ′. ″.
1	4.15.16.27	7.5.5.18	7.16.29.56
101	2.23.5.3	1 23.35 25	10.8.30.49
201	1.0.53.39	8.12.5.32	1.0.31.41
301	11.8 42.15	3.0.35.38	3.22.32.34
401	9.16.30.51	9.19 5 45	6.14 33 27
501	7.24.19 27	4.7.35.51	9.6.34.20
601	6.2.8 4	10.26.5.57	11.28.35.12
701	4 9.56.39	5.14.36.4	2.20.36 5
801	2.17.45.15	0.3.6.1	5.12 36.57
901	0.25.33 52	6.21.36.17	8.4 37.51
1001	11 3 22.28	1 10.6.23	10.26.38.43
2001	5.21.28.30	7.15.7.29	2.6.47.31
3001	0.9.34.31	1.20.8.34	5.16.56.18
4001	6 27.40.31	7.25.9.40	8.27.5 6
In annis Iulianis expanſis centenario minoribus			
80	5 24.14 53	5.8.48.5	9.11.36.42
60	1.10 41.10	3.29 6.4	4.1.12.32
40	8.27 7.26	2.19.24.3	10.10.48 21
20	4 13.33 43	1 9.41.1	5 10.24 10
1	4.9.23.2	2.28.43.8	4 28 42.46
2	8 18.46.5	5.27.26.15	9.27.25.32
3	0.28.9.7	8 26.9.23	2.26 8.18
B. 4	5.20.42.45	0 7.56 23	8 8.4.49
5	10 0.5 47	3.6.39.31	1.6.47.35
6	2.9.28.49	6.5.22.39	6.5.30.21
7	6.18.51.52	9.4.5.46	11.4.13.8
B. 8	11 11.25.29	0 15.52.47	4.16.9.40
9	3 20.48.31	3.14.35 55	9.14.52 26
10	8.0.11.34	6.13.19.3	2.13.35.12
11	0.9.34.36	9.12.2.11	7 12 17.58
B. 12	5.2.8 14	0 23 49.12	0 24.34 30
13	9.11.31.16	3.22 32.20	5 22.57 16
14	1.20.54.18	6.21.15.27	10.21.40.2
15	6.0.17.21	9 19 58.35	3.20.22.48
B. 16	10.12.50.58	1.1.45.36	9.2.19.20
17	3.2.14 1	4.0.18 44	2.1.2.6
18	7.11.37.3	6.29.11.52	6.29.44 52
19	11.21 0.5	9.27 55.0	11.28 27.38
B. 20	4 13 33.43	1.9.42.1	5 10.24.10
In Menſibus ineuntibus.			
Ianuarius	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0. 0
Februarius	1.18.28.6	1.15.0.52	1.20.6.36
Martius	1.27.14 26	1.20.50.2	2.0.31.54
Aprilis	3.15.52.32	3.5.50.55	3.20.38.19
Maius	4.21.10.2	4.7.47.53	4.27.31.19
Iunius	6.9 38.8	5.21.48.45	6.17.57.54
Iulius	7.14 53 39	6.24.45.43	7.24.30.44
Auguſtus	9.3.23.44	8 9.46.35	9 14.37.19
September	10.21 51.50	9.14.47.26	11.4 43.54
October	11.27.9.20	10.26 44.25	0.11.36.44
Nouember	1.15.37.26	0.13.45.17	2.1.43.19
December	2.20.54.57	1.13.42.15	3.8.36.9

In anno Biſſextili vnus dies, & diei vnius motus addendi ſunt.

Tabula Mediorum motuum Lunæ in annis Christi incuntibus, stylo nouo Gregoriano.

Anni Christi.	Ab Aequinoctio. S. g. '. ".	Anomaliæ S. g. '. ".	Latitudinis. S. g. '. ".
1581	3 24.54 31	11.10 46. 3	5. 16. 2. 12
1601	8. 8. 28. 14	0.20.28 4	10.26.26 23
1621	0.22.1 57	2. 0. 10. 5	4.6 50 34
1641	5. 5. 35. 41	3 9 52. 6	9.17.14 44
1061	9.19. 9. 24	4.19. 34. 8	2.27.38.55
1.81	2. 2. 43. 7	5.29.16 9	8. 8. 3 5
1701	6. 3. 6. 15	6.25 54.16	1. 5.13. 30
1721	10 16.39.58	8. 5. 36 18	6.15.37.41
1741	3 0. 13. 42	9.15.18 19	11. 26. 1.51
1761	7.13.4 .25	10.25.0.20	5. 6. 26. 2
1781	11 27.21.9	0 4.42. 22	10.16.50.12
1801	3 27 44.17	1. 1. 20. 29	3 14. 0. 37
1821	8. 11. 18. 1	2. 11. 2. 30	8.24 24 48
1841	0.24.51.44	3.20.44 32	2.4 48.58
1861	5. 8 25.27	5.0.26 33	7. 15 13. 9
1881	9.21.59.10	6. 10. 8.34	0 25.37. 19
1901	1.22. 22.18	7.6.46.42	5 22.47.44
2001	0.0.10.54	1.25 16 48	8 14.48.57
3001	3. 2. 52. 15	4.15 46.42	8. 9. 7. 19
4001	6 18 44.10	7.19.20. 29	8 17. 2. 1

Dies	Motus Lunæ in diebus.		
1	0. 13. 10. 35	0. 25 3. 54	0. 13. 13. 46
2	0. 26. 21. 10	0. 26. 7. 48	0. 26. 27. 31
3	1. 9. 31. 45	2. 9. 11. 42	1. 9. 41. 17
4	1. 22. 42. 20	2 22. 15 36	1. 22. 55 2
5	2. 5. 52. 55	2. 5. 19. 30	2. 6. 8. 48
6	2. 19. 3. 30	2. 18. 23. 24	2.19 22. 34
7	3. 2. 14. 5	3. 1. 27. 18	5. 2 36. 19
8	3. 15.24. 40	3. 14. 31. 12	3. 15. 50. 5
9	3. 28. 35. 15	3. 27. 35. 5	3. 29. 3. 51
10	4.11. 45. 50	4. 10. 38. 59	4.12. 17. 36
11	4. 24. 56. 25	4.23. 42. 53	4. 25. 31. 22
12	5. 8 7. 0	5 6. 46 47	5. 8. 45. 8
13	5 21. 17. 55	5. 19. 50. 41	5 21. 58. 53
14	6. 4. 28. 10	6. 2. 54. 35	6. 5 12 39
15	6.17. 38. 45	6. 15. 58. 29	6. 18. 26. 25
16	7.0.49. 20	6. 29 2. 23	7 1. 40. 10
17	7.13.59. 55	7. 12. 6. 17	7. 14.53. 56
18	7. 27. 10. 30	7. 25. 10. 11	7. 28. 7. 42
19	8 10. 21 5	8. 8 14. 5	8 1. 22. 27
20	8. 23. 31. 40	8. 21. 17. 59	8 24. 35. 13
21	9.6. 42. 15	9. 4. 21. 53	9. 7. 48. 59
22	9.19. 52. 50	9.17. 25. 47	9 21. 2. 44
23	10. 3 3. 25	10.0 29 41	10. 4. 16. 30
24	10. 16. 14. 0	10. 13. 33 3	10. 17.30.16
25	10.29. 24. 35	10.26 37.28	11. 0. 44. 1
26	11.12. 35. 10	11. 9. 41. 22	11.13. 57. 47
27	11. 25. 45. 45	11.22. 45. 16	11. 27. 11. 33
28	0 8. 56. 20	0. 5. 49. 10	0.10. 25. 18
29	0. 22. 6. 55	0. 18. 53. 4	0. 23. 39. 4
30	1. 5 17. 30	1. 1. 56. 58	1. 6. 52. 49
31	1. 18. 28. 5	1. 15. 0. 52	1. 20. 6. 35

Tabula Motus in Annis Iulianis expansis.

Anni	Ab Æquinoctio. S. g. '. ".	Anomaliæ S. g. '. ".	Latitudinis. S. g. '. ".
100	10.7.48.36	6. 18.30.7	2 .22.0.53
200	8.15.37.12	1.7. 0 13	5. 14.1 45
300	6 23.25.48	7.25.30 20	8. 6. 2. 38
400	5. 1 14.24	2.14.0.26	10.28 3 31
500	3. 9 3. 0	9 2. 30. 33	1.20 4.24
600	1.16. 51. 36	3.21 0. 59	4.12. 5.16
700	11.24 40.12	10.9.30.45	7. 4. 6 9
800	10.2. 28.48	4 28. 0. 52	9. 26. 7. 2
900	8. 10.17.25	11.16 30 59	0.18.7. 55
1000	6. 18. 6. 1	6. 5. 1. 5	3.10.8 47
2000	1 6. 12. 1	0. 10. 2 11	6.20 17 35
3000	7.24.18. 2	6. 5 3. 16	10.0 26. 22
4000	2 12. 24. 2	0 20. 4. 21	1.10.35.10
5000	9. 0. 30. 3	6.25. 5. 27	4 0.43.57.
6000	3.18. 36. 4	1. 0. 6. 33	8.0 52. 45
7000	10.6. 42. 4	7. 5. 7. 38	11. 11. 1. 32
8000	4.24 48. 5	1. 10.8. 44	2.21 10.20
9000	11.12.54. 6	7.15 9. 49	6. 1 19. 7
10000	6. 1. 0. 6	1.20.10 54	9.11 27.55
11000	0. 19. 6. 7	7. 25. 12. 0	0.21.36. 42

Horæ. & Scrup.	g. '. ". ‴.	g. '. ". ‴.	g. '. ". ‴.
1	0. 0. 32. 56	0 0. 32. 40	0. 33. 5
2	1. 5. 53	1. 5. 19	1. 6 10
3	1. 38. 49	1. 37 59	1. 39. 14
4	2. 11. 46	2. 10. 39	2. 12. 19
5	0. 2. 44. 42	0. 2 43. 19	2. 45. 23
6	3. 17. 39	3. 15 58	3. 18. 27
7	3. 50 35	5 48. 38	3. 51. 32
8	4. 23. 32	4. 21 18	4. 24. 36
9	0. 4. 56 28	0. 4. 53 58	4 57. 41
10	5. 29. 4	5. 2 . 37	5. 30. 45
11	6 2. 21	5 59. 27	6. 3. 49
11	6. 35 17	6. 31. 57	6. 36. 54
15	0. 7. 8. 14	0 7. 4. 37	7. 9. 58
14	7.41. 10	7. 37 16	7. 43. 3
15	8 14. 7	8 9. 56	8. 16. 7
16	8. 47. 3	8 42. 36	8. 49. 12
17	0. 9. 19. 59	0. 9. 15. 16	9. 22. 16
18	9. 5 . 56	9. 47. 55	9. 55. 20
19	10. 25. 53	10 20 35	10.28. 25
20	10. 8.49	10 53. 15	11. 1. 29
21	0 11. 31. 46	0. 11. 25. 55	11. 34. 33
22	12 4 42	11. 58 54	12. 7. 38
23	12 37. 38	12. 31. 14	12.40.42
24	13 10. 35	13. 3 54	13 13 46
25	0. 13. 43. 31	0. 13 36. 33	13. 46. 50
25	14 16. 28	14 9. 15	14.19 54
27	14.49 24	14 41. 53	14.52.59
28	15 22. 20	15. 14 33	15. 26. 2
29	0. 15. 55. 17	0 15. 47. 13	15. 59. 7
30	16.28. 14	15.19. 52	16.32. 11
31	17. 1. 10	16 52. 52	17. 5. 18

Tabula Aequationum Motus Lunæ iuxta hypothesim Ellipticam in motus circulares, per Epicyclum resolutam, constat autem æquatione circulorum æquantium. Epicyclij & optica, quamad ternos gradus descripsimus.

Anom simp.	Æquatio circulorum Æquantium. Subtr.	Epicyclij Elliptici. Subt.	Æquatio optica, seu Eccentricitat. Subtr.	Distantia Lunę ab vmbilico.	Curtatio Semidd. Ellipſ.	Anom simplex.	Æquatio Circulorum Æquantium. Subtr.	Epicyclij Elliptici. Adde	Aequatio optica, seu Eccentricitat. Subtr.	Distantia Lunę ab vmbilico.	Curtatio Semidd. Ellipſ.
gr.	g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″			g.	g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″		
0	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	104362	0	90	2. 30. 0	0. 0	2. 30. 0	100000	96
3	0. 7. 51	0. 12	0. 7. 33	104353	1	93	2. 29. 48	0. 12	2. 30. 0	99764	95
6	C.'5.40	0. 23	0. 15. 3	104335	2	96	2. 29. 10	0. 23	2.29 49	99528	94
9	0. 23 26	0. 33	0.22.30	104307	4	99	2. 28. 8	0. 33	2. 29. 16	99300	92
12	0. 31. 8	0. 43	0. 29. 56	104-67	6	102	2. 26. 41	0. 43	2. 28. 8	99072	90
15	0.38 47	0. 52	0. 37. 16	104205	8	105	2.24 49	0. 52	2. 26. 36	98848	88
18	0.46. 22	1. 1	0.44. 30	104140	11	108	2 22. 39	1. 1	2. 24. 35	98629	85
12	0. 53. 47	1. 9	0. 51. 40	104074	14	111	2. 20. 0	1. 9	2. 22. 17	98416	82
24	1. 1. 1	1. 16	0. 58. 39	103986	17	114	2. 16. 58	1. 17	2. 19. 35	98208	79
27	1. 8. 4	1. 22	1. 5. 30	103886	21	117	2. 13. 34	1. 23	2. 16. 24	98006	75
30	1. 15. 0	1. 28	1. 12. 13	103774	25	120	2 9. 52	1. 30	2. 12. 48	97810	71
33	1. 21. 44	1. 33	1. 18. 48	103631	29	123	2. 5. 49	1. 35	2. 8. 48	97622	67
36	1. 28. 10	1. 37	1. 25. 10	1.03518	33	126	2. 1. 18	1. 38	2. 4. 35	97440	63
39	1. 34. 19	1. 40	1. 31. 18	103377	38	129	1. 56. 30	1. 41	1. 59. 58	97264	58
24	1. 40. 19	1. 42	1. 37. 13	103224	43	132	1. 51. 27	1. 42	1 54. 52	97093	53
45	1. 46. 4	1. 43	1. 42. 53	103071	48	135	1. 46. 4	1. 43	1. 49. 23	96929	48
48	1. 51. 27	1. 42	1. 48 18	101907	53	138	1. 40. 19	1. 42	1. 43. 36	96776	43
51	1. 56. 30	1. 41	1. 53. 27	102736	58	141	1. 34. 19	1. 40	1. 37. 31	96623	38
54	2. 1. 18	1. 38	1. 58. 18	102560	63	144	1. 28. 10	1. 37	1. 31. 18	96482	33
57	2. 5. 49	1. 35	2. 2. 51	102378	67	147	1. 21. 44	1. 33	1. 24. 46	96349	29
60	2. 9. 52	1. 30	2. 7. 8	102190	71	150	1. 15. 0	1. 28	1. 17. 52	96226	25
63	2. 13. 34	1. 23	2. 11. 3	101994	75	153	1. 8. 4	1. 22	1. 10. 48	96114	21
66	2. 16. 58	1. 17	2. 14. 36	101792	79	156	1. 1. 1	1. 16	1. 3. 31	96014	17
69	2. 20. 0	1. 9	2. 17. 52	101584	82	159	0. 53. 47	1. 9	0. 56. 1	95926	14
72	2 22. 39	1. 1	2. 20 48	101371	85	162	0. 46. 22	1. 1	0. 48. 22	95850	11
75	2. 24. 49	0. 52	2. 23. 14	101152	88	165	0. 38. 47	0. 52	0. 40. 31	95795	8
78	2. 26. 41	0. 43	2. 25. 20	100928	90	168	0. 31. 8	0. 43	0. 32. 34	95733	6
81	2. 28. 8	0. 33	2. 27. 8	100700	92	171	0. 23. 26	0. 33	0. 24. 29	95693	4
84	2. 29. 10	0. 23	2. 28. 30	100469	94	174	0. 15. 40	0. 23	0. 16. 23	95665	2
87	2. 29. 48	0. 12	2. 29. 33	100236	95	177	0. 7. 51	0. 12	0. 8. 16	95647	1
90	2. 30. 0	0. 0	2. 30. 0	100000	96	180	0. 0. 0	0. 0	0. 0. 0	95638	0
	Adde	Adde	Adde				Adde	Subtr.	Adde		

Tabula Æquationum Lunæ absolutarum, quæ vna prosthaphæresi constant ex priori composita ad singulos gradus anomaliæ simplicis, quibus respondet Anomalia Æquata. In hac Tabula æquationes cum anomalia simplici excipiendæ sunt.

Sig An simpl. 0			1		2		
	Anom. Æquat.	Æquat. absolut. subtr.	Anom. Æquat.	Æquat. absolut. subtr.	Anom. Æquat.	Æquat. absolut. subtr.	
grad.	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	grad.
0	0. 0. 0. 0	0. 0. 0	0.28. 45.0	2. 22. 59	1. 27.50. 8	4. 12. 38	30
1	0 57. 23	0. 5. 3	29. 42. 43	2. 27. 25	28. 48. 52	4. 15. 23	29
2	1. 54 46	0. 9. 59	1.0 40. 28	2. 31. 47	29. 47 38	4. 18. 0	28
3	2. 52. 9	0. 14 55	1. 38. 16	2. 36. 6	2.0. 46. 26	4. 20. 29	27
4	3. 49. 32	0. 19. 54	2. 36. 6	4. 40. 19	1. 45. 16	4. 22. 56	26
5	4. 46 56	0. 24. 52	3. 33 58	2 44. 31	2. 44. 8	4 25. 20	25
6	5. 44. 20	0. 29. 49	4. 31. 50	2. 48. 41	3. 43. 2	4. 27. 41	24
7	6 41. 44	0. 34. 47	5. 29. 45	2. 52. 48	4 41. 56	4. 29. 57	23
8	7. 39 9	0. 39 44	6. 27. 43	2. 56. 52	5. 40. 58	4. 32. 10	22
9	8. 36. 34	0. 44. 39	7. 25. 41	3 0. 52	6. 40. 0	4. 34. 16	21
10	9. 34. 0	0. 49 34	8 23. 40	3. 4. 47	7. 39. 4	4. 36. 16	20
11	10. 31. 26	0. 54. 27	9. 21. 40	3. 8. 44	8. 38. 10	4. 38. 12	19
12	11. 28. 52	0. 59. 20	10. 19. 41	3. 12. 38	9. 37. 21	4. 40. 5	18
13	12. 26 19	1. 4. 10	11. 17. 44	3. 16. 29	10 36. 35	4. 41. 58	17
14	13. 23. 46	1. 8. 57	12. 15. 49	3. 20. 17	11. 35. 52	4. 43. 46	16
15	14. 21. 13	1. 13. 46	13. 13. 56	3. 24. 1	12. 35. 11	4 45. 27	15
16	15 18. 40	1. 18. 36	14 12. 6	3. 27. 41	13. 34 42	4. 47. 0	14
17	16 16. 9	1. 23. 25	15. 10. 18	3. 31. 17	14. 33. 55	4. 48. 24	13
18	17. 13 38	1. 28. 12	16. 8. 33	3. 34. 49	15. 33. 19	4. 49. 39	12
19	18. 11. 9	1. 32. 58	17. 6. 50	3. 38. 20	16. 32. 47	4. 50. 57	11
20	19. 8. 41	1. 37. 42	18. 5. 9	3. 41 44	17. 32. 18	4. 52. 11	10
21	20. 6. 13	1. 42. 21	19. 3. 30	3. 45. 5	18. 31. 52	4. 53. 21	9
22	21. 3. 47	1. 46. 57	20. 1. 53	3. 48. 24	19. 31. 29	4. 54. 26	8
23	22. 1. 22	1. 51. 33	21. 0. 17	3. 51. 39	20. 31. 8	4. 55. 24	7
24	22 58. 59	1. 56. 7	21. 58. 42	3. 54. 49	21. 30. 50	4. 56. 16	6
25	23. 56. 37	2. 0. 40	22. 57. 9	3. 57. 56	22. 30. 34	4. 57. 4	5
26	24. 54. 16	2. 5. 10	23. 55. 39	4. 1. 0	23. 30. 22	4. 57. 46	4
27	25 51. 56	2. 9. 39	24 54. 11	4. 4. 0	24. 30. 12	4. 58. 23	3
28	26 47. 37	2. 14. 8	25 52. 47	4. 6. 55	25. 30. 5	4. 58. 55	2
29	27. 47 19	2. 18. 35	26. 51. 26	4. 9. 48	26. 30. 2	4. 59. 23	1
30	28 45. 0	2. 22 59	1. 27. 50. 8	4. 12. 38	27. 30. 0	4. 59. 41	0
		Adde		Adde		Adde	
Sig. An simpl. 11			10		9		

Tabula Æquationum Lunæ abſolutarum, quæ vna proſthaphæreſi conſtant ex priori compoſita ad ſingulos gradus anomaliæ ſimplicis, quibus reſpondet Anomalia Æquata. In hac Tabula æquationes cum anomalia ſimplici excipiendæ ſunt

Sig An ſimpl. 3			4		5		
	Anom Æquat	Æquat. abſolut. ſubtr.	Anom. Æquat.	Æquat abſolut. ſubtr.	Anom. Æquat.	Æquat. abſolut. ſubtr.	
grad.	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″	grad.
0	2.27.30.0	4. 59. 41	3. 27. 50. 8	4. 26. 36	4 28. 45 0	2. 37. 8.	30
1	28. 30. 2	4. 59. 51	28. 51. 26	4. 24. 3	29. 47. 19	2 32 24	29
2	29. 30 5	4. 59. 59	29. 52 47	4. 21. 28	5. 0. 49. 37	2. 27 37	28
3	3. 0. 30 12	4. 59. 58	4. 0. 54. 11	4 18. 48	1. 51. 56	2. 22 47	27
4	1. 30. 22	4. 59. 52	1. 55 39	4. 16. 2	2. 54. 16	2. 17. 58	26
5	2. 30. 34	4. 59. 42	2. 57. 9	4 13. 10	3. 56. 37	2. 13. 5	25
6	3. 30. 50	4 59. 27	3. 58. 42	4. 10. 14	4. 58. 59	2. 8. 9	24
7	4. 31. 8	4. 59. 10	5. 0. 17	4. 7. 14	6. 1. 22	2. 3. 10	23
8	5. 31 29	4. 58 48	6. 1. 53	4. 4. 9	7. 3. 47	1. 58. 8	22
9	6. 31. 52	4. 58. 21	7. 3. 30	4 1. 0	8. 6. 13	1. 53. 3	21
10	7. 32. 18	4. 57. 51	8 5. 9	3. 57. 45	9. 8. 41	1. 47. 56	20
11	8. 32. 47	4. 57. 11	9. 6. 50	3. 54. 26	10. 11. 9	1. 42 47	19
12	9. 33. 19	4. 56. 22	10. 8. 33	3. 50. 56	11. 13. 38	1. 37. 35	18
13	10. 33. 55	4 55. 27	11. 10. 18	3. 47. 28	12 16. 9	1. 32. 21	17
14	11. 34 42	2. 54. 30	12. 12. 6	3. 43 56	13. 18. 40	1. 27. 6	16
15	12. 35. 11	4. 53. 28	13. 13. 56	3. 40. 16	14. 21. 13	1. 21. 47	15
16	13. 35. 52	4. 52. 18	14 15 49	3. 36. 29	15. 23 46	1. 16. 28	14
17	14. 36. 35	4. 51. 3	15. 17. 44	3. 32 36	16. 26. 19	1. 11. 6	13
18	15. 37 21	4. 49. 40	16. 19. 41	3. 28. 39	17. 28. 52	1. 5. 40	12
19	16. 38. 10	4. 48. 16	17. 21. 40	3. 24. 39	18. 31. 26	1. 0. 17	11
20	17. 39. 4	4 46. 44	18. 23 40	3. 20 36	19. 34. 0	0. 54 51	10
21	18. 40. 0	4. 45. 6	19. 25 41	3. 16. 30	20. 36. 34	0 49. 26	9
22	19. 40. 58	4. 43. 26	20. 27. 43	3. 12. 21	21. 39. 9	0. 44. 0	8
23	20. 41. 56	4 41. 39	21. 29. 45	3. 8 9	22. 4 . 44	0 38. 32	7
24	21. 43. 2	4. 39. 48	22. 31. 50	3. 3. 54	23. 44. 20	0. 33. 3	6
25	22. 44. 8	4. 37. 49	23. 33. 58	2. 59. 37	24. 46. 56	0. 27. 33	5
26	23. 45. 16	4. 35. 45	24. 36. 6	2. 55. 17	25. 49. 32	0. 22. 4	4
27	24 46. 26	4. 33. 37	25. 38. 16	2. 50 53	26. 52. 9	0. 16. 34	3
28	25. 47. 38	4. 31. 23	26. 40. 28	2. 46. 24	27. 54. 46	0. 11. 4	2
29	26. 48. 52	4. 29. 3	27. 42. 43	2 41. 48	28 57. 23	0. 5. 32	1
30	27. 50. 8	4. 26. 36	28. 45. 0	2. 37. 8	30. 0. 0	0. 0. 0	7. 0
		Adde		Adde		Adde	
Sig. An ſimpl. 8			7		6		

Tabula Æquationum Lunæ, secundæ scilicet, & tertiæ, id est Euectionis, & Variationis seu Reflectionis.

In hac tabula Euectio excerpenda est cum Anomalia Synodica Lunæ. Scrupula proportionum cum dupla distantia Lunæ à Sole. Reflectio cum dupla distantia Lunæ à Sole.

Signa	0			1			2			
	Euectionis subtr.	Scr. prop.	Refl. Add.	Euectionis subtr.	Scr. prop	Refl. Add.	Euectionis subtr	Scr. prop.	Scr. prop.	
grad.	g. ′. ″.	′. ″.	′. ″.	g. ′. ″.	′. ″.	′. ″.	g. ′. ″.	′. ″.	′. ″.	grad.
0	0. 0. 0	0. 0	0. 0	1. 9. 41	15. 32	20. 15	2. 4. 37	30. 0	35. 4	30
1	0. 2. 25	0. 31	0. 43	1. 11. 50	16. 2	20. 51	2. 6. 0	30. 27	35. 25	29
2	0. 4. 50	1. 3	1. 26	1. 13. 58	16. 32	21. 27	2. 7. 21	30. 54	35. 45	28
3	0. 7. 15	1. 34	2. 8	1. 16. 6	17. 2	22. 3	2. 8. 40	31. 21	36. 5	27
4	0. 9. 39	2. 5	2. 50	1. 18. 11	17. 32	22. 38	2. 9. 57	31. 47	36. 24	26
5	0. 12. 3	2. 36	3. 32	1. 20. 15	18. 2	23. 13	2. 11. 12	32. 14	36. 42	25
6	0. 14. 28	3. 8	4. 14	1. 22. 18	18. 32	23. 48	2. 12. 25	32. 41	37. 0	24
7	0. 16. 51	3. 40	4. 56	1. 24. 20	19. 2	24. 22	2. 13. 36	33. 6	37. 17	23
8	0. 19. 13	4. 11	5. 38	1. 26. 22	19. 32	24. 56	2. 14. 45	33. 33	37. 33	22
9	0. 21. 36	4. 41	6. 20	1. 28. 20	20. 2	25. 29	2. 15. 52	33. 59	37. 48	21
10	0. 23. 58	5. 14	7. 2	1. 30. 18	20. 31	26. 2	2. 16. 56	34. 25	38. 3	20
11	0. 26. 20	5. 45	7. 44	1. 32. 15	21. 1	26. 34	2. 17. 57	34. 50	38. 17	19
12	0. 28. 42	6. 16	8. 26	1. 34. 11	21. 30	27. 6	2. 18. 55	35. 16	38. 30	18
13	0. 31. 3	6. 47	9. 7	1. 36. 5	21. 59	27. 39	2. 19. 50	35. 41	38. 42	17
14	0. 33. 24	7. 19	9. 48	1. 37. 58	22. 28	28. 8	2. 20. 43	36. 6	38. 55	16
15	0. 35. 45	7. 50	10. 29	1. 39. 50	22. 57	28. 38	2. 21. 34	36. 31	39. 7	15
16	0. 38. 5	8. 21	11. 10	1. 41. 40	23. 26	29. 8	2. 22. 3	36. 56	39. 18	14
17	0. 40. 24	8. 52	11. 51	1. 43. 28	23. 55	29. 37	2. 23. 10	37. 21	39. 28	13
18	0. 42. 44	9. 23	12. 31	1. 45. 16	24. 24	30. 6	2. 23. 56	37. 45	39. 37	12
19	0. 45. 3	9. 54	13. 11	1. 47. 3	24. 53	30. 34	2. 24. 38	38. 10	39. 45	11
20	0. 47. 21	10. 25	13. 51	1. 48. 49	25. 22	31. 1	2. 25. 20	38. 34	39. 53	10
21	0. 49. 39	10. 56	14. 31	1. 50. 34	25. 50	31. 28	2. 26. 0	38. 58	40. 0	9
22	0. 51. 55	11. 27	15. 10	1. 52. 17	26. 18	31. 55	2. 26. 37	39. 22	40. 6	8
23	0. 54. 10	11. 58	15. 49	1. 53. 58	26. 46	32. 21	2. 27. 10	39. 45	40. 12	7
24	0. 56. 26	12. 28	16. 28	1. 55. 37	27. 14	32. 46	2. 27. 39	40. 8	40. 17	6
25	0. 58. 41	12. 59	17. 7	1. 57. 12	27. 42	33. 11	2. 28. 4	40. 31	40. 21	5
26	1. 0. 55	13. 30	17. 45	1. 58. 45	28. 10	33. 35	2. 28. 27	40. 53	40. 25	4
27	1. 3. 8	14. 0	18. 23	2. 0. 16	28. 38	33. 58	2. 28. 48	41. 18	40. 27	3
28	1. 5. 20	14. 31	19. 1	2. 1. 45	29. 5	34. 21	2. 29. 6	41. 40	40. 28	2
29	1. 7. 31	15. 1	19. 38	2. 3. 12	29. 33	34. 43	2. 29. 22	42. 3	40. 29	1
30	1. 9. 41	15. 32	20. 15	2. 4. 37	30. 0	35. 4	2. 29. 36	42. 25	40. 30	0
	Adde		Subtr.	Adde		Subtr.	Adde		Subtr.	
Signa.	11.			10.			9.			

Tabula Æquationum Lunæ, ſecundæ ſcilicet, & tertiæ, id eſt Euectionis, & Variationis ſeu Reflectionis.

In hac tabula Euectio excerpenda eſt cum Anomalia Synodica Lunæ. Scrupula proportionum cum dupla diſtantia Lunæ à Sole. Reflectio cum dupla diſtantia Lunæ à Sole.

Signa	3			4			5			
	Euectionis ſubtr.	Scr. prop.	Reflection. Adde	Euectionis ſubtr.	Scr. prop.	Refl. Add.	Euectionis ſubtr.	Scr. prop.	Refl. Add.	
grad.	g. ′ ″	′ ″	′ ″	g. ′ ″	′ ″	′ ″	g. ′ ″	′ ″	′ ″	grad.
0	2. 29. 36	42. 25	40. 30	2. 15. 35	51. 58	35. 4	1. 21. 17	57. 57	20. 15	30
1	2. 29. 48	42. 48	40. 29	2. 14. 27	52. 13	34. 43	1. 18. 53	58. 5	19. 38	29
2	2. 29. [illegible]6	43. 10	40. 28	2. 13. 16	52. 29	34. 21	1. 16. 27	58. 13	19. 1	28
3	2. 30. 0	43. 32	40. 27	2. 12. 1	52. 44	33. 58	1. 13. 59	58. 20	18. 23	27
4	2. 29. 56	43. 53	40. 25	2. 10. 42	52. 59	33. 35	1. 11. 30	58. 28	17. 45	26
5	2. 29. 52	44. 14	40. 21	2. 9. 20	53. 13	33. 11	1. 8. 59	58. 34	17. 7	25
6	2. 29. 47	44. 35	40. 17	2. 7. 54	53. 28	32. 46	1. 6. 26	58. 41	16. 28	24
7	2. 29. 40	44. 56	40. 12	2. 6. 25	53. 42	32. 21	1. 3. 51	58. 48	15. 49	23
8	2. 29. 32	45. 17	40. 6	2. 4. 53	53. 56	31. 55	1. 1. 14	58. 54	15. 10	22
9	2. 29. 23	45. 37	40. 0	2. 3. 18	54. 9	31. 28	0. 58. 36	58. 59	14. 31	21
10	2. 29. 12	45. 58	39. 53	2. 1. 41	54. 23	31. 1	0. 55. 57	59. 5	13. 51	20
11	2. 29. 0	46. 18	39. 45	2. 0. 2	54. 36	30. 34	0. 53. 16	59. 10	13. 11	19
12	2. 28. 46	46. 38	39. 37	1. 58. 20	54. 48	30. 6	0. 50. 34	59. 15	12. 31	18
13	2. 28. 28	46. 57	39. 28	1. 56. 36	55. 1	29. 37	0. 47. 51	59. 20	11. 51	17
14	2. 28. 9	47. 17	39. 18	1. 54. 50	55. 14	29. 8	0. 45. 6	59. 25	11. 10	16
15	2. 27. 46	47. 36	39. 7	1. 52. 53	55. 26	28. 38	0. 42. 20	59. 29	10. 29	15
16	2. 27. 18	47. 55	38. 55	1. 51. 0	55. 38	28. 8	0. 39. 34	59. 33	9. 43	14
17	2. 26. 46	48. 12	38. 43	1. 49. 8	55. 49	27. 37	0. 36. 47	59. 37	9. 7	13
18	2. 26. 10	48. 32	38. 30	1. 47. 14	56. 0	27. 6	0. 34. 0	59. 40	8. 26	12
19	2. 25. 32	48. 51	38. 17	1. 45. 18	56. 12	26. 34	0. 31. 12	59. 43	7. 44	11
20	2. 24. 50	49. 9	38. 3	1. 43. 20	56. 23	26. 2	0. 28. 24	59. 46	7. 2	10
21	2. 24. 5	49. 27	37. 48	1. 41. 20	56. 33	25. 29	0. 25. 36	59. 49	6. 20	9
22	2. 23. 19	49. 44	37. 33	1. 39. 17	56. 44	24. 56	0. 22. 47	59. 51	5. 38	8
23	2. 22. 33	50. 2	37. 17	1. 37. 12	56. 54	24. 22	0. 19. 58	59. 53	4. 56	7
24	2. 21. 43	50. 19	37. 0	1. 35. 2	57. 4	23. 48	0. 17. 8	59. 55	4. 14	6
25	2. 20. 50	50. 36	36. 42	1. 32. 49	57. 13	23. 13	0. 14. 18	59. 57	3. 32	5
26	2. 19. 47	50. 53	36. 24	1. 30. 34	57. 23	22. 38	0. 11. 27	59. 58	2. 50	4
27	2. 18. 44	51. 9	36. 5	1. 28. 18	57. 32	22. 3	0. 8. 36	59. 58	2. 8	3
28	2. 17. 41	51. 26	35. 45	1. 25. 59	57. 41	21. 27	0. 5. 44	59. 59	1. 26	2
29	2. 16. 38	51. 42	35. 25	1. 23. 39	57. 49	20. 51	0. 2. 52	59. 59	0. 43	1
30	2. 15. 35	51. 58	35. 4	1. 21. 17	57. 57	20. 15	0. 0. 0	60. 0	0. 0	0
	Adde		Subtr.	Adde		Subtr.	Adde		Subtr.	
Signa.	8.			7.			6.			

Tabula Æquationis vltimæ ☾ composita ex Euectione, & Reflexione.

Distantia vera Lunæ à Sole vel eius ☍ ad Quadraturam.

Anom. ☽. æquata per æquationem absolutam S. g.	S. 0 g. 3	0 6	0 9	0 12	0 15	0 18	0 21	0 24	0 27	0 30	Anom. ☽. æquata per æquationem absolutam S. g.
	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	
	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	
0. 0	0. 3	0. 7	0. 10	0. 13	0. 16	0. 19	0. 21	0. 23	0. 25	0. 27	12. 0
6	0. 3	7	10	13	17	20	23	26	28	31	24
12	0. 3	0. 7	10	14	17	21	0. 24	28	31	34	18
18	0. 3	0. 6	0. 10	0. 14	0. 17	0. 21	0. 25	0. 29	0. 32	0. 36	12
24	0. 3	6	9	13	17	21	25	29	33	37	6
30	0. 3	5	9	12	16	20	25	29	33	38	11. 0
1. 6	0. 2	0. 5	0. 8	0. 11	0. 15	0. 19	0. 24	0. 28	0. 33	0. 38	24
12	0. 2	4	7	10	13	18	22	27	32	37	18
18	0. 1	3	5	8	12	16	20	25	30	35	12
24	0. 1	0. 2	0. 4	0. 6	0. 9	0. 13	0. 17	0. 22	0. 27	0. 33	6
30	0 A. 0	0. 1	2	4	7	10	14	19	24	29	10. 0
2. 6	0. 1	0 A. 1	0. A 0	2	4	7	11	15	20	25	24
12	0. 1	0. 2	0. 2	0. A. 1	0. 1	0. 3	0 7	0. 11	0. 15	0. 21	18
18	0. 2	3	4	4	0. A. 2	0. A. 1	0. 2	6	10	15	12
24	0. 3	5	6	7	6	0. 5	0 A. 3	1	5	10	6
30	0. 4	0. 7	0. 9	0. 10	0. 10	0. 9	0. 8	0. A. 5	0. A. 1	0. 3	9. 0
3. 6	0. 5	8	11	13	14	14	13	11	8	0 A. 4	24
12	0. 5	10	14	16	18	19	18	17	0. 15	0. 11	18
18	0. 6	0. 12	0. 16	0. 20	0. 22	0. 24	0. 24	0. 24	0. 22	0. 19	12
24	0. 7	13	19	23	26	29	30	30	29	27	6
30	0. 8	15	21	26	30	34	36	37	36	35	8. 0
4. 6	0. 8	0. 16	0. 23	0. 29	0. 34	0. 38	0. 41	0. 43	0. 44	0. 43	24
12	0. 9	18	25	32	38	43	47	50	51	51	18
18	0. 10	19	27	35	42	48	52	0. 56	0. 58	0. 59	12
24	0. 10	0. 20	0. 29	0. 38	0. 45	0. 52	0. 57	1. 2	1. 5	1. 7	6
30	0. 11	21	31	40	48	56	1. 2	1. 7	1. 11	1. 14	7. 0
5. 6	0. 11	22	33	42	51	0. 59	1. 6	1. 12	1. 17	1. 21	24
12	0. 12	0. 23	0. 34	0. 44	0. 54	1. 2	1. 10	1. 17	1. 23	27	18
18	0. 12	24	35	46	56	1. 5	14	21	28	33	12
24	0. 12	0. 24	36	47	0. 57	1. 7	1. 17	1. 25	1. 32	1. 38	6
30	0. 12	0. 24	0. 36	0. 48	0. 59	1. 9	1. 19	1. 28	1. 36	1. 42	6. 0
An. ☾ Æq.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub.	
A. ☌. vel ☍. ad □. Adeunda hæc col.	g. 27 S. 5	24 5	21 5	18 5	15 5	12 5	9 5	6 5	3 5	0 5	A □ ad ☌ vel ☍ adeunda hæc columna.

Distantia vera ☽ à Sole à quadratura ad ☌. vel ☍.
Supra Scalam Additur Ascendendo, infra descendendo.

Tabula Æquationis vltimæ Lunæ composita ex Euectione, & Reflexione.

Distantia vera Lunæ à Sole vel eius ☊. ad □.

Anomalia ☽. Æquata.	S. 0 g. 3 Adde	0 6 Adde	0 9 Adde	0 12 Adde	0 15 Adde	0 18 Adde	0 21 Adde	0 24 Adde	0 27 Adde	0 30 Adde	Anomalia ☽. Æquata.
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	S. g.
6. 0	0. 12	0.24	0. 36	0.48	0. 59	1. 9	1. 19	1. 28	1. 36	1. 42	6. 0
6	0. 12	24	36	48	1. 0	1. 10	20	30	38	46	24
12	0. 12	24	36	48	1. 0	1. 11	22	32	40	49	18
18	0. 12	0.24	0. 36	0.48	1. 0	1. 11	1. 22	1. 32	1. 42	1. 51	12
24	12	24	36	48	59	11	22	33	42	52	6
30	11	23	35	47	58	10	21	32	42	52	5. 0
7. 6	0. 11	9. 22	0 34	0. 45	0. 57	1. 9	1. 20	1. 31	1. 41	1. 51	24
12	10	21	32	44	55	7	18	29	39	49	18
18	10	20	31	42	53	4	15	26	37	47	12
24	0. 9	0. 19	0. 29	0. 40	0. 50	1. 1	1. 12	1. 23	1. 34	1. 44	6
30	8	18	27	37	48	0. 58	9	19	30	40	4. 0
8. 6	8	16	25	35	44	0. 55	5	15	25	35	24
12	0. 7	0. 15	0. 23	0. 32	0. 41	0. 52	1. 1	1. 11	1. 20	1. 30	18
18	6	13	21	29	38	47	0. 56	6	14	24	12
24	5	12	18	26	34	42	51	1. 0	9	18	6
30	0. 4	0. 10	0. 16	0. 23	0. 30	0. 38	0. 46	0. 54	1. 3	1. 12	3. 0
9. 6	4	8	14	20	26	33	41	48	0. 57	1. 5	24
12	3	7	11	16	22	29	35	42	0. 50	0. 58	18
18	0. 2	0. 5	0. 9	0. 13	0. 18	0. 24	0. 30	0. 36	0. 43	0. 50	12
24	1	4	6	10	14	19	24	30	36	43	6
30	1	2	4	7	10	14	19	24	29	35	2. 0
10. 6	0. 1	0. 1	0. 2	0. 4	0. 7	0. 10	0. 14	0. 18	0. 23	0. 28	24
12	0.S.0	0.S.0	0 S.0	0. 1	3	6	9	12	16	20	18
18	0. 1	2	2	0.S.1	0.S 0	0. 1	4	6	9	13	12
24	0. 2	0. 3	0. 3	0. 4	0. 3	0 S.2	0.S.1	0. 1	0. 3	0. 6	6
30	2	4	5	6	6	6	5	0 S.4	0 S.3	0 S.1	1. 0
11. 6	2	5	6	8	9	9	9	0. 9	0. 8	0. 7	24
12	0. 3	0. 5	0. 8	0. 9	0. 11	0. 12	0. 13	0 13	0. 13	0. 13	18
18	3	6	9	11	13	15	16	17	18	18	12
24	3	6	9	12	15	17	19	21	22	23	6
12. 0	0. 3	0. 7	0. 10	0. 13	0. 16	0 19	0. 21	0. 23	0. 25	0. 26	0. 0
A. ☌. vel ☍. ad □. adeund. hæc col.	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	A. □ ad ☌ vel ☍. adeūd. hæc col.
	g. 27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	
	S. 5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

Distantia vera ☽. à ☉. A □. ad ☌. vel ☍.

Supra scalam Ascendendo, infra descendendo Subtrahitur.

Tabula Aequationis vltimæ Ↄ. compoſita ex euectione, & Reflectione.

Diſtantia Lunæ à Sole, vel eius oppoſitione ad □.

Anomalia ☾ Æquat.	Sig. 1 gr. 0 Sub	1 3 Sub.	1 6 Sub.	1 9 Sub.	1 12 Sub.	1 15 Sub.	1 18 Sub.	1 21 Sub.	1 24 Sub.	1 27 Sub.	1 30 Sub.	Anomalia C. Æqu.
S. g.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	S. g.
0. 0	0. 27	0. 29	0. 30	0. 30	0. 31	0. 31	0. 30	0. 30	0. 29	0. 27	0. 26	12. 0
6	31	33	35	36	37	38	38	38	38	37	37	24
12	34	36	39	41	43	44	46	46	47	47	47	18
18	0. 36	0. 39	0. 42	0. 45	0. 48	0. 50	0. 52	0. 54	0. 55	0. 56	0. 56	12
24	37	41	45	48	52	55	0. 57	1. 0	1. 2	1. 4	1. 5	6
30	38	42	47	50	55	58	1. 2	1. 5	1. 8	1. 10	1. 12	11. 0
1. 6	0. 38	0. 42	0. 47	0. 52	0. 57	1. 1	1. 5	1. 9	1. 13	1. 16	1. 19	24
12	37	42	47	52	58	3	7	12	16	20	24	18
18	35	40	46	52	57	3	9	14	19	24	28	12
24	0. 33	0. 38	0. 44	0. 50	0. 56	1. 3	1. 9	1. 14	1. 20	1. 26	1. 31	6
30	29	35	41	48	54	1. 1	7	14	20	26	32	10. 0
2. 6	25	31	38	44	51	0. 58	5	12	19	26	32	24
18	0. 21	0. 27	0. 33	0. 40	0. 47	0. 54	1. 0	1. 9	1. 17	1. 24	1. 31	18
12	15	21	27	34	41	49	0. 57	1. 5	13	21	29	12
24	10	15	21	28	35	43	0. 51	0. 59	7	16	24	6
30	0. A. 3	0. 8	0. 14	0. 21	0. 28	0. 36	0. 44	0. 52	1. 1	1. 10	1. 19	9. 0
3. 6	0. 4	1	0. 6	13	20	28	36	44	0. 54	1. 3	12	24
12	0. 11	0 A. 7	0. A. 2	4	11	19	27	36	0. 45	0. 55	1. 4	18
18	0. 19	0. 15	0. 10	0. A. 5	0. 2	0. 9	0. 17	0. 26	0. 35	0. 45	0. 55	12
24	27	24	20	14	0. A. 8	0. A. 1	7	15	25	34	44	6
30	35	33	29	24	0. 19	12	0. A 4	4	13	23	33	8. 0
4. 6	0. 43	0. 41	0. 38	0. 34	0. 29	0. 23	0. 16	0. A. 8	0. 1	0. 11	0. 20	24
12	51	50	48	45	40	35	28	21	0 A 12	Ad. 3	7	18
18	0. 59	0. 59	0 58	0. 55	0. 51	46	40	33	25	11	Ad. 7	12
24	1. 7	1 8	1. 7	1. 5	1. 2	0. 58	0. 53	0. 46	0. 38	0. 30	0. 21	6
30	14	16	16	15	13	1. 9	1. 5	0. 59	0. 52	44	35	7. 0
5. 6	21	24	24	25	23	1. 21	1. 17	1. 12	1. 5	0. 58	0. 50	24
12	1. 27	1. 31	1. 32	1. 34	1. 33	1. 31	1. 28	1. 24	1. 18	1. 12	1. 4	18
18	33	37	39	42	42	41	39	36	31	25	18	12
24	38	43	45	49	50	51	49	47	43	1. 37	31	6
30	1. 42	1. 48	1. 51	1. 56	1. 58	1. 59	1. 59	1. 57	1. 54	1. 50	1. 44	6. 0
A ☌. vel ☍ ad □. adeund. hæc col.	Sub S. 30 g. 4	Sub. 27 4	Sub. 24 4	Sub 21 4	Sub. 18 4	Sub. 15 4	Sub. 12 4	Sub. 9 4	Sub. 6 4	Sub. 3 4	Sub. 0 4	A. □. ad ☌. vel ☍. ad hæc col.

Diſtantia vera Lunæ à Sole, à □. ad ☌. vel ☍.

Suprafcalam Additurafcendendo.



Tabula Aequationis vltimæ ☽. composita ex Euectione, & Reflectione.

Distantia vera ☽. à ☉. vel eius oppositione ad □.

Anomalia ☾. Æquat. S. g.	Sig. 1 gr. 0 Add. g. ′.	1 3 Add. g. ′.	1 6 Add. g. ′.	1 9 Add. g. ′.	1 12 Add. g. ′.	1 15 Adde g. ′.	1 18 Adde g. ′.	1 24 Adde g. ′.	1 21 Adde g. ′.	1 27 Adde g. ′.	1 30 Adde g. ′.	Anomalia ☾. Æqu. S. g.
6. 0	1. 42	1. 48	1. 53	1. 56	1. 58	1. 59	1. 59	1. 57	1. 54	1. 50	1. 44	6. 0
6	46	53	1. 58	2. 2	2. 5	2. 7	2. 7	2. 6	2. 4	2. 1	1. 56	24
12	49	56	2. 2	2. 7	2. 11	13	15	2. 14	2. 13	2. 11	2. 7	18
18	1. 51	1. 58	2. 5	2. 11	2. 15	2. 19	2. 21	2. 22	2. 21	2. 20	2. 17	12
24	52	2. 0	7	14	19	23	26	28	28	27	25	6
30	52	2. 0	8	15	21	26	30	32	34	33	32	5. 0
7. 6	1. 51	2. 0	2. 8	2. 16	2. 22	2. 28	2. 32	2. 35	2. 38	2. 38	2. 38	24
12	49	1. 59	7	15	22	28	33	37	40	42	42	18
18	47	57	6	14	21	28	33	38	41	44	45	12
24	1. 44	1. 54	2. 3	2. 11	2. 19	2. 26	2. 32	2. 37	2. 41	2. 44	2. 46	6
30	40	50	1. 59	8	16	23	30	35	40	44	46	4. 0
8. 6	35	45	1. 54	2. 3	12	19	26	32	37	42	45	24
18	1. 30	1. 40	1. 49	1. 58	2. 6	2. 14	2. 21	2. 28	2. 33	2. 38	2. 42	18
12	24	34	43	52	2. 0	8	15	22	28	33	37	12
24	18	27	36	45	1. 53	2. 1	9	16	22	27	32	6
30	1. 12	1. 20	1. 29	1. 38	1. 46	1. 54	2. 1	2. 8	2. 14	2. 20	2. 25	3. 0
9. 6	1. 5	1. 13	21	29	37	45	1. 53	2. 0	2. 6	12	17	24
12	0. 58	1. 5	13	21	29	36	43	1. 51	1. 57	2. 3	2. 8	18
18	0 50	0. 57	1. 5	1. 12	1. 20	1. 27	1. 34	1. 41	1. 47	1. 53	1. 58	12
24	43	49	0. 56	1. 3	10	17	24	30	36	42	48	6
30	35	41	0. 47	0. 54	1. 0	1. 7	13	19	25	31	37	2. 0
10. 6	0. 28	0. 33	0. 38	0. 44	0 50	0. 56	1. 2	1. 8	1. 14	1. 20	1. 25	24
12	20	25	30	35	40	46	0. 51	0. 57	1. 2	1. 8	13	18
18	13	17	21	26	30	35	0. 40	0. 45	0. 50	0. 56	1. 0	12
24	0. 6	0. 9	0. 13	0. 16	0. 21	0. 25	0. 29	0. 34	0 38	0. 43	0. 48	6
30	0 S. 1	2	4	0. 8	11	15	18	22	27	0. 31	35	1. 0
11. 6	7	0. S. 5	0. S 3	0 S. 1	0. 2	0. 5	8	11	15	0. 19	0. 22	24
12	0. 13	0. 12	0. 11	0. 9	0. S. 8	0. S 5	0. S. 2	0 S. 0	0. 3	0. 7	0. 10	18
18	18	18	18	17	16	14	0. 12	0. 10	0. S. 8	0. S 5	0 S 3	12
24	23	24	24	24	23	0. 23	0. 22	0. 20	19	17	0. 14	6
12. 0	0. 26	0. 29	0 30	0. 30	0. 31	0. 31	0. 30	0. 30	0. 28	0. 27	0. 26	0. 0
A ☌. vel ☍ ad □. adeund. hæc col.	Add. S. 30 g. 4	Add. 27 4	Add. 24 4	Add. 21 4	Add. 18 4	Adde 15 4	Adde 12 4	Adde 9 4	Adde 6 4	Adde 3 4	Adde 0 4	A. □. ad ☌. vel ☍. ad hæc col.

Distantia vera Lunæ à Sole, à □. ad ☌. vel ☍.

Supra scalam Subtrahitur ascendendo, & infra descendendo.

Tabula Æquationis vltimæ ☾ composita ex Euectione, & Reflexione.

Distantia vera ☽ à Sole, à coniunctione vel ☍ ad □.

Anomalia ☾ Æquata	S. g. gr. 0 Subt.	2 3 Sub.	2 6 Sub.	2 9 Sub.	2 12 Sub.	2 15 Sub	2 18 Sub.	2 21 Sub.	2 24 Sub.	2 27 Sub	2 30 Subt.	Anomalia Æquata
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	S. gr.
0. 0	0. 26	0. 24	0. 22	0. 20	0. 17	0 15	0 12	0. 9	0. 6	0. 3	0. 0	12. 0
6	37	36	34	0. 32	30	28	26	23	20	18	15	24
12	47	0. 46	46	0. 44	43	41	39	37	34	32	29	18
18	0. 56	0. 56	0. 56	0. 56	0. 55	0. 54	0. 52	0. 50	0. 48	0. 46	0. 43	12
24	1. 5	1 6	1. 6	1. 6	1. 6	1. 5	1. 4	1. 3	1. 1	0. 59	0. 57	6
30	1. 12	1. 14	15	1. 16	1. 17	16	16	15	14	1. 12	1. 10	11. 0
1. 6	1. 19	1. 21	1. 23	1. 24	1. 26	1. 27	1. 27	1. 26	1. 26	1. 25	1. 23	24
12	24	27	30	32	34	36	36	37	37	36	35	18
18	28	32	36	38	41	43	45	46	47	46	46	12
24	1. 31	1. 36	1. 40	1. 44	1. 47	1. 50	1. 53	1. 54	1. 55	1. 56	1. 56	6
30	32	38	43	48	52	1. 56	1. 59	2. 1	2. 3	2. 4	2. 5	10. 0
2. 6	32	1. 39	45	50	55	2. 0	2. 3	2. 7	2. 9	11	12	24
12	1. 31	1. 38	1. 45	1. 51	1. 57	2. 2	2. 7	2. 11	2. 14	2. 17	2. 19	18
12	29	36	43	51	57	3	9	13	18	21	24	12
24	24	1. 33	41	49	56	3	9	15	20	1. 24	27	6
30	1. 19	1. 28	1. 36	1. 45	1. 53	2. 0	2. 8	2. 14	2. 20	2. 25	2. 29	9. 0
3. 6	12	21	31	40	48	1. 57	5	12	18	24	30	24
12	1. 4	14	24	33	42	1. 51	2. 0	9	15	22	28	18
18	0. 55	1. 5	1. 15	1. 25	1. 35	1. 45	1. 54	2. 3	2. 11	2. 18	2. 25	12
24	44	0. 55	1. 5	1. 16	26	36	46	1. 56	2. 5	13	20	6
30	33	43	0. 54	1. 6	16	26	37	47	1. 57	2. 6	14	8. 0
4. 6	0. 20	0 31	0. 42	0. 54	1. 4	1. 15	1. 26	1. 37	1. 47	1 57	2. 6	24
12	0 7	18	0. 29	0. 40	0. 51	1. 2	14	25	36	1. 47	1. 57	18
18	0. A. 7	0. 4	0. 15	0. 26	0. 37	0. 49	1. 1	1. 13	24	1. 35	1. 46	12
24	0. 21	0 A. 11	0 A. 0	0. 11	0. 23	0. 35	0. 47	0. 59	1. 11	1. 22	1. 33	6
30	35	25	0. 15	0 A 4	0. 8	0. 20	0. 32	0. 44	0. 56	1. 8	1. 20	7. 0
5. 6	0 50	40	0. 30	0. 19	0. A. 8	0. 4	0. 16	0. 28	0. 41	0. 53	1. 5	24
12	1. 4	0. 55	0. 45	0 35	0. 24	0 A 12	0 A. 0	0. 12	0. 25	0. 37	0. 50	18
18	1. 18	1. 10	1. 1	0. 51	0. 40	0. 28	0. 16	0 A. 4	0. 8	0. 21	33	12
24	1. 31	24	1. 15	1. 6	0. 56	0. 45	0. 33	0. 21	0 A. 8	0. 4	0. 17	6
30	1. 44	1. 37	1. 29	1. 21	1. 11	1. 0	0. 49	0. 37	0. 25	0 A. 13	0. 0	6. 0
	Subt.	Sub.	Sub.	Sub.	Sub	Sub	Sub	Sub.	Sub.	Sub.	Adde	
	gr. 30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	
	Sig. 3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

A. ♂. vel ☍ ad □ hæc columna adeunda.

A □ ad ☍ vel ♂ adeunda hæc columna.

Distantia vera ☽ à Sole à quadratura ad coniunctionem vel ☍
Supra Scalam Additur Ascendendo, infra descendendo.

Tabula Æquationis vltimæ ☾ composita ex Euectione, & Reflexione.

Distantia vera ☽ à Sole, à coniunctione vel ☍ ad □.

Anomalia ☾ Æquata	2 0	2 3	2 6	2 9	2 12	2 15	2 18	2 21	2 24	2 27	2 30	Anomalia Æquata.
	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	
S. g.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	S. gr.
6. 0	1. 44	1. 37	1. 29	1. 21	1. 11	1. 0	0. 49	0. 37	0. 25	0. 13	0. 0	6. 0
6	1. 56	1. 50	43	35	1. 26	16	1. 5	0. 54	0. 42	0. 29	1. 17	24
12	2. 7	2. 2	1. 56	1. 48	1. 40	30	20	1. 9	0. 58	0. 46	0. 33	18
18	2. 17	2. 12	2. 7	2. 0	1. 53	1. 44	1. 35	1. 24	1. 15	1. 2	0. 50	12
24	25	22	17	11	2. 5	1. 57	1. 48	38	28	17	1. 5	6
30	32	30	26	21	15	2. 8	2. 0	1. 51	41	31	1. 20	5. 0
7. 6	2. 38	2. 36	2. 34	2. 30	2. 24	2. 18	2. 11	2. 3	1. 54	1. 44	1. 33	24
12	42	42	40	36	32	27	20	13	2. 5	1. 56	46	18
18	45	45	44	42	38	34	28	22	14	2. 6	1. 57	12
24	2. 46	2. 47	2. 47	2. 45	2. 43	2. 39	2. 35	2. 29	2. 22	2. 15	2. 6	6
30	46	48	48	47	46	43	39	34	29	22	14	4. 0
8. 6	45	47	48	48	47	45	42	38	33	27	20	24
12	2. 42	2. 44	2. 46	2. 47	2. 47	2. 46	2. 44	2. 40	2. 37	2. 31	2. 25	18
12	37	41	43	45	45	45	43	41	38	33	28	12
24	32	36	39	41	42	42	41	40	37	34	30	6
30	2. 25	2. 29	2. 33	2. 35	2. 37	2. 38	2. 38	2. 37	2. 35	2. 33	2. 29	3. 0
9. 6	17	22	25	29	31	32	33	23	32	30	27	24
12	2. 8	13	2. 17	21	24	26	27	27	27	26	24	18
18	1. 58	2. 3	2. 8	2. 12	2. 15	2. 17	2. 19	2. 20	2. 21	2. 20	2. 19	12
24	1. 48	1. 53	1. 58	2. 2	2. 5	2. 8	11	12	15	13	12	6
30	1. 37	1. 42	1. 47	1. 51	1. 55	1. 58	2. 1	2. 3	2. 4	2. 5	2. 5	2. 0
10. 6	1. 25	1. 30	1. 35	1. 39	1. 43	1. 47	1. 50	1. 52	1. 54	1. 55	1. 56	24
12	13	18	23	27	31	35	38	41	43	45	46	18
18	1. 0	1. 5	1. 10	14	18	22	25	28	31	33	35	12
24	0. 48	0. 52	0. 57	1. 1	1. 5	1. 9	1. 12	1. 16	1. 18	1. 21	1. 23	6
30	35	39	44	0. 48	0. 52	0. 55	0. 59	1. 2	1. 5	1. 8	1. 10	1. 0
11. 6	0. 22	0. 26	0. 30	0. 34	0. 38	0. 41	0. 45	0. 48	0. 51	0. 54	0. 57	24
12	0. 10	0. 13	0. 17	0. 20	0. 24	0. 27	0. 31	0. 34	0. 37	0. 40	0. 43	18
18	0. S. 3	0. S. 0	0. 4	0. 7	0. 10	0. 13	0. 16	0. 20	0. 23	0. 26	0. 29	12
24	0. 14	0. 12	0 S. 10	0. S. 7	0. S. 4	0. S. 1	0. 2	0. 5	0. 8	0. 12	0. 15	6
12. 0	0. 26	0. 24	0. 22	0. 20	0. 17	0. 15	0. S. 12	0. S. 9	0. S. 6	0. S. 3	0. 0	0. 0
A. ☌. vel ☍ ad □ hæc columna adeunda.	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Adde	Subtr	A □ ad ☍ vel ☌ adeunda hæc columna.
	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	0	
	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Distantia vera ☽ à Sole à quadratura ad coniunctionem vel ☍
Supra Scalam Subtrahitur Ascendendo.

Tabula Æquationis Nodorum, & Scrupulorum proportionum. Adeunda cum distantia vera Lunæ à Sole.

Adde.

Sig distantię veræ ☽ à ☉	0 / 6		1 / 7		2 / 8		
	Æquatio Nodi.	Scr. prop.	Aequatio Nodi.	Scr. prop	Aequatio Nodi.	Scr prop	
grad.	g ′ ″	′ ″	g. ′ ″	′ ″	g. ′ ″	′ ″	grad.
0	0. 0 0. 0	0. 0	1. 33. 28	15. 22	1. 30 32	45.20	30
1	0. 3 50	0. 1	1. 35. 12	16 18	1 28. 34	46. 13	29
2	0. 7. 39	0. 4	1. 36. 47	17 15	1. 26 30	47. 5	28
3	0. 11. 27	0. 9	1. 38. 14	8 13	1. 24. 21	47 54	27
4	0. 15. 14	0. 16	1. 39. 31	9. 11	1. 22. 6	40.43	26
5	0 19. 0	0. 26	1 40. 42	20.10	1. 19 45	49. 3	25
6	0. 22. 46	0. 41	1. 41. 45	21. 9	1. 17. 18	50. 19	24
7	0. 26. 29	0. 56	1 42 44	22 9	1. 14 46	51. 4	23
8	0. 30. 9	1. 13	1. 43. 58	13. 10	1. 12. 9	51 47	22
9	0 33 47	1. 32	1. 44. 29	24. 11	1. 9. 27	52. 28	21
10	0. 37, 23	1. 53	1. 45. 8	23 13	1. 6. 41	53. 8	20
11	0 40 56	2. 16	1. 45. 34	26. 16	1. 3. 49	53 46	19
12	0. 44 26	2. 41	1. 45. 50	27 19	1 0. 51	54 23	18
13	0. 47 52	3. 8	1. 45 56	28. 22	0. 57. 50	54. 59	17
14	0. 51 14	3. 58	1. 45. 59	9. 25	0 54. 47	55. 33	16
15	0. 54. 32	4. 10	1. 46. 0	30. 28	0. 51 42	56. 6	15
16	0. 57 47	4. 43	1. 45. 53	31. 30	0. 48. 32	56. 36	14
17	1. 0 56	5. 18	1. 45. 36	32. 33	0. 45 18	57. 3	13
18	1. 4. 0	5. 54	1. 45. 13	3 35	0. 42. 0	57. 28	12
19	1. 6. 59	6. 32	1. 44. 41	34. 37	0. 38 40	57. 52	11
20	1. 9. 53	7. 12	1. 44. 0	35. 39	0. 35. 18	58. 14	10
21	1. 12. 41	7. 54	1. 43. 10	36. 41	0. 31. 53	58. 35	9
22	1. 15. 25	8. 38	1. 42 14	7 42	0. 28 26	58. 53	8
23	1. 18. 2	9 24	1. 41 10	8. 43	0. 24. 57	59. 9	7
24	1. 20. 33	10 13	1. 39 59	39. 43	0 21. 26	59 22	6
25	1. 22 58	11. 2	1 38 41	40. 41	0. 17. 54	59. 33	5
26	1. 25. 16	11. 51	1. 37. 18	41. 38	0 14. 2	59 43	4
27	1. 27. 28	12. 41	1. 35. 46	42. 36	0. 10. 46	59. 50	3
28	1. 29 34	13. 33	1. 34 8	43. 31	0 7. 11	59. 5	2
29	1. 31. 34	14 27	1. 32 23	44. 26	0. 3 36	9. 58	1
30	1. 33. 28	15. 22	1. 30. 32	45. 20	0. 0. 0	60. 0	0
Signa distantiæ veræ ☽ à ☉	11 / 5		10 / 4		9 / 3		

Subtrahe.



Tabula Latitudinis Lunæ.

Mot⁹ Lat. Veræ grad.	Borea. Merid. Latitud. g. ′ ″	0 6 Exc. ′ ″	Borea. Merid. Latitud g. ′ ″	1 7 Exc. ′ ″	Borea. Merid. Latitud. g. ′ ″	2 8 Exc. ′ ″
0	0. 0. 0	0. 0	2. 29. 6	9. 28	4. 18. 26	16.21
1	0. 5. 13	0. 20	2. 33. 36	9. 45	4. 20. 59	16. 35
2	0. 10. 25	0. 40	2. 38. 3	10. 2	4. 23. 28	16.45
3	0. 15. 36	0. 59	2. 42. 26	10.18	4. 25. 53	16.53
4	0. 20. 47	1. 19	2. 46. 46	10. 35	4. 28. 13	17. 4
5	0. 25. 58	1. 39	2. 51. 4	10. 51	4. 30. 28	17. 12
6	0. 31. 9	1. 59	2. 55. 19	11. 7	4. 32. 38	17. 20
7	0. 36. 19	2. 19	2. 59. 30	11. 23	4. 34. 43	17. 28
8	0. 41. 29	2. 38	3. 3. 38	11. 39	4. 36. 43	17. 36
9	0. 46. 38	2. 57	3. 7. 43	11. 55	4. 38. 38	17. 43
10	0. 51. 46	3. 17	3. 11. 44	12. 11	4. 40. 27	17. 51
11	0. 56. 53	3. 36	3. 15. 42	12. 26	4. 42. 11	17. 58
12	1. 1. 59	3. 55	3. 19. 36	12. 41	4. 43. 50	18. 5
13	1. 7. 4	4. 15	3. 23. 26	12. 56	4. 45. 23	18. 12
14	1. 12. 8	4. 34	3. 27. 13	13. 10	4. 46. 52	18. 18
15	1. 17. 10	4. 53	3. 30. 56	13. 24	4. 48. 18	18. 23
16	1. 22. 11	5. 13	3. 34. 35	13. 38	4. 49. 35	18. 27
17	1. 27. 10	5. 32	3. 38. 10	13. 52	4. 50. 49	18. 31
18	1. 32. 8	5. 51	3. 41. 42	14. 5	4. 51. 58	18. 34
19	1. 37. 4	6. 10	3. 45. 7	14. 18	4. 53. 0	18. 38
20	1. 41. 58	6. 29	3. 48. 30	14. 31	4. 53. 57	18. 42
21	1. 46. 51	6. 47	3. 51. 52	14. 44	4. 54. 49	18. 45
22	1. 51. 41	7. 6	3. 55. 9	14. 57	4. 55. 36	18. 48
23	1. 56. 30	7. 24	3. 58. 19	15. 9	4. 56. 17	18. 51
24	2. 1. 17	7. 42	4. 1. 23	15. 21	4. 56. 52	18. 53
25	2. 6. 1	8. 0	4. 4. 24	15. 32	4. 57. 22	18. 55
26	2. 10. 43	8. 18	4. 7. 21	15. 43	4. 57. 46	18. 56
27	2. 15. 23	8. 35	4. 10. 15	15. 54	4. 58. 6	18. 57
28	2. 20. 0	8. 53	4. 13. 5	16. 5	4. 58. 18	18. 58
29	2. 24. 34	9. 11	4. 15. 47	16. 15	4. 58. 26	18. 59
30	2. 29. 6	9. 28	4. 18. 26	16. 25	4. 58. 30	19. 0
	Merid. 11. Borea 5		Merid 10. Borea 4		Merid. 9. Borea 3	

Tabula reductionis Lunę à propria Orbita ad Eclipticam, & vice versa.

0 6 ′ ″	1 7 Sub. ′ ″	2 8 ′ ″	Mot⁹ Lat. veræ.
0. 0	6. 6	6. 5	30
0. 15	6. 12	5. 57	29
0. 50	6. 18	5. 48	28
0. 45	6. 24	5. 39	27
0. 59	6. 29	5. 30	26
1. 13	6. 35	5. 21	25
1. 27	6. 40	5. 12	24
1. 42	6. 44	5. 1	23
1. 56	6. 47	4. 51	22
2. 10	6. 51	4. 40	21
2. 24	6. 54	4. 29	20
2. 38	6. 56	4. 18	19
2. 52	6. 57	4. 7	18
3. 6	6. 58	3. 55	17
3. 19	6. 59	3. 42	16
3. 32	7. 0	3. 31	15
3. 43	6. 59	3. 18	14
3. 56	6. 58	3. 5	13
4. 8	6. 57	2. 51	12
4. 19	6. 56	2. 38	11
4. 30	6. 54	2. 23	10
4. 41	6. 51	2. 9	9
4. 52	6. 47	1. 55	8
5. 2	6. 44	1. 41	7
5. 13	6. 40	1. 26	6
5. 22	6. 35	1. 12	5
5. 31	6. 28	0. 58	4
5. 40	6. 23	0. 45	3
5. 49	6. 17	0. 30	2
5. 58	6. 11	0. 15	1
6. 6	6. 5	0. 0	0
Adde 11. 5.	10. 4.	9 3	

Tabula Lunationum, seu Coniunctionum Solis, & Lunæ.

Anni sine Epocha	Epactæ. D. H. ′ ″ (Epocha Nabonassari 5.19.46.56.)	Anni Christi in forma Iuliana.	Epactæ. D. H. ′ ″	In Annis Iulianis expansis.	Epactæ. D. H. ′ ″
100	0 4.30. 53	Christi. 1	17.17 52.24	100	25.4.30 53
200	0. 9. 1. 47	101	13. 9. 39. 15	200	20.20 17.44
300	0.13.32. 41	201	9.1. 26. 6	300	16.12 4.35
400	0. 18. 3. 35	301	4.17.12.56	400	12.3.51. 25
500	0.22.34.29	401	0.8.59.47	500	7.19.38.16
600	1. 3. 5. 23	501	25.13.30.40	600	3. 11.25.7
700	1.7. 36. 16	601	21. 5. 17. 31	700	28.15.56.1
800	1. 12. 7. 10	701	16. 21. 4. 1	800	24.7.42.51
900	1. 16. 38. 4	801	12. 12. 51.52	900	19.23.29.42
1000	1. 21. 8. 58	901	8. 4. 38. 43	1000	15.15.16. 33
2000	3.18. 17. 56	1001	3.20.24.33	2000	1.17.49.3
3000	5.15.26 55	2001	19.11. 41. 6	3000	17. 9. 5. 36
Anni expansi.		*Annis expansi.*		4000	3 11 38. 6
80	23.18.35.57	80	14.5.51.54	5000	19.2.54.39
60	17.19.56.58	60	3.7.12.51	6000	5.5. 27. 9
40	11.21.17.58	40	21.21.17.58	7000	20.20.43.42
20	5.22.38.59	20	10.22.38.59	8000	6.23.16.12
1	10.15.11.22	1	10.15.11.22	9000	22 14.32.45
2	21.6.22.44	2	21.6.22.44	10000	8.17.5.13
3	2.8.50. 3	3	2.8.50. 3	11000	24.8.21.48
4	13. 0. 1. 25	B. 4	14. 0. 1. 25		*Canonion Syzygiarum.*
5	23.15.12 47	5	24 15.12.47		
6	4.17.40.6	6	5.17.40.6	I	29.12.44.3
7	15.8.51.28	7	16 8.51. 28	II	59.1. 28. 6
8	26. 0. 2. 50	B. 8	28. 0. 2. 50	III	88.14.12.9
9	7.2. 30. 9	9	9.2.30. 9	IV	118.2.56.12
10	17.17 41.31	10	19.17.41.31	V	147.15.40.15
11	28.8.52.53	11	0.20.8.50	VI	177.4.24.18
12	9.11.20 12	B. 12	12.11.20.12	VII	206.17.8.22
13	20.2.31.34	13	23.2.31.34	VIII	236.5.52.25
14	1.4.58 53	14	4.4.58.53	IX	265.18.36.28
15	11.20.10.15	15	14.20.10.15	X	295.7.20.31
16	22.11.21.37	B. 16	26.11.21.37	XI	324 20.4.34
17	3.13.48.56	17	7.13 48.56	XII	354.8.48.37
18	14.5.0.18	18	18.5.0.18	XIII	383.21.32.41
19	24.20.11.40	19	28.20.11.40		
20	5.22.38.59	B. 20	10.22.38.59		
Mensibus ineuntes.		*Menses Anni com.*	*In Mensibus ineuntibus.*		*In Anno Bissextili.*
Thoth	0. 0. 0. 0	Ianuarius	0. 0. 0. 0		0. 0. 0. 0
Paophi	0. 11. 15. 56	Februarius	1 11. 15. 56		1. 11. 15. 56
Athyr	0. 22. 31. 53	Martius	29. 11. 15. 56		0. 22. 31. 53
Choeac	1. 9. 47. 50	Aprilis	1. 9. 47. 50		2. 9. 47. 50
Tybi	1. 21. 3. 47	Maius	1. 21. 3. 47		2. 21. 3. 47
Mechir	2. 8. 19. 44	Iunius	3. 8 19 44		4 8. 19. 44
Phamenoth	2. 19. 35. 41	Iulius	3 19. 35. 41		4. 19. 35. 41
Pharmuthi	3. 6. 51. 37	Augustus	5. 6. 51. 37		6. 6. 51. 37
Pachon	3. 18. 7. 34	September	6. 18. 7. 34		7. 18. 7. 34
Paüni	4. 5. 23. 31	October	7. 5. 23. 31		8. 5. 23. 31
Epiphi	4. 16. 39. 28	Nouember	8. 16. 39. 28		9. 16. 39. 28
Mesori	5. 3. 55. 25	December	9. 3. 55. 25		10. 3. 55. 25
ἐπαγόμεναι	5. 15. 11. 22		10. 15. 11. 22		11. 15. 11. 22

Tabula Semidiametrorum Solis, Terræ ex Luna, Lunæ & Vmbræ ex terra.

Anom. Solis & ☾ Æquata. S. g.	Parallaxes ☉ Horizontal. ′. ″.	Semidiametri Solis. ′. ″.	Terræ ex ☾ æq; Parallax. ☾ Horizont. ′. ″.	Semidiam Lunę ′. ″.	Distantia Lunæ à Terra. ′. ″.	Semidiam Vmbræ. ′. ″.	Variatio Vmbræ. ′. ″.	Anomalia Solis vel Lunæ. S. g.	Horarius Solis verus. ′. ″.	Horar. Lunæ verus in Syzygiis. ′. ″.
0. 0	2. 19	16. 9	55 44	15.35	61. 40	41. 51	0	12. 0	2. 23	29.40
0. 6		9	55 44	15. 36	61.40	41.52	0	11. 24	2. 23	29 41
0. 12	2. 19	9	55.47	55.47	61.37	41.54	0	11. 18	2 23	29 44
0.18		16.10	55. 52	15.38	61. 32	41.56	1	11. 12	2. 23	29.50
0.24		10	55.58	15.39	61. 26	41.58	1	11. 6	2. 23	29.59
1. 0	2. 19	11	56. 4	15.41	61. 19	41. 1	2	11. 0	2.24	30. 15
1. 6		16.12	56. 11	15.43	61. 10	42.6	4	10.24	2 24	30.26
1. 12		14	56.20	15.46	61. 0	42.14	6	10.18	2. 24	30.40
1. 18	2. 20	15	56. 31	15.49	60 49	42 26	8	10.12	2. 25	30.58
1. 24		16.16	56.42	15. 52	60.36	42.40	10	10. 6	2. 25	31. 17
2. 0		18	56 55	15.56	60.24	42.56	12	10. 0	2. 25	31. 38
2. 6	2. 21	19	57.10	16. 0	60. 8	43.12	14	9. 24	2 26	32. 1
2. 12		16 21	57.25	16. 4	59. 53	43.28	16	9. 18	2. 26	32. 25
2. 18		22	57.40	16. 8	59 37	43 44	18	9. 12	2. 27	32. 50
2. 24	2. 21	24	57. 56	16. 12	59.21	44.0	20	9. 6	2. 28	33 15
3. 0	2.21.½	16.27	58. 11	16.16	59. 5	44 17	22	9 0	2. 28	33.40
3. 6		29	58.27	16 21	58.49	44.33	24	8. 24	2. 29	34. 6
3. 12	2. 22	31	58.44	16.26	58. 35	44.49	26	8. 18	2. 29	34. 32
3. 18		16. 33	59. 0	16.30	58. 17	45. 5	25	8. 12	2. 30	34.57
3. 24		35	59. 15	16.34	58. 2	45. 21	27	8. 6	2.30	35.21
4. 0	2. 23	37	59.30	16.38	57 47	45 37	28	8. 0	2. 31	35.44
4. 6		16.38	59.45	16 41	57.34	45.53	30	7. 24	2. 31	36. 7
4.12		39	59. 58	16.44	57. 21	46. 8	31	7. 18	2. 32	36 29
4. 18	2.24	40	60.10	16 48	57.10	46.20	32	7. 12	2. 32	36 50
4.24		16.41	60.20	16. 51	57. 0	46.30	33	7. 6	2. 32	37. 9
5. 0		42	60.29	16.54	56. 51	46 39	33	7. 0	2. 33	37.17
5. 6	2. 24	43	60.37	16.56	56 44	46.46	34	6. 24	2. 33	37.42
5. 12		16.44	60 43	16 57	56.38	46.52	34	6. 10	2. 33	37.55
5. 18		44	60.47	16.58	56. 33	46 58	35	6. 12	2. 33	38. 8
5. 24	2.24	45	60.51	16.59	56.30	47. 4	35	6. 6	2. 33	38. 8
6. 0	2. 24	16.45	60.51	17. 0	56 30	47. 7	35	6. 0	2. 33	38. 10

Tabella distantiæ veræ oppositionis & coniunctionis à maxima obscuratione adeunda cum Latitudine vera

Septentrionalis Descendens Meridionalis Ascendens. | Adde.
Septentrionalis Ascendens Meridionalis Descendens | Subtrahe.

Lat. ☾ ′.	Diff. ′. ″.	Lat ☾ ′.	Diff. ′. ″.	Lat ☾ ′.	Diff ′. ″.	Lat ☾ ′.	Diff. ′. ″.	Lat ☾ ′.	Diff. ′. ″.	Lat ☾ ′.	Diff. ′. ″.	Lat ☾ ′.	Diff. ′. ″.
0	0. 0	15	1. 18	30	2. 37	45	3. 55	60	5. 14	75	6. 33	90	7. 51
5	0. 26	20	1. 45	35	3. 3	50	4. 21	65	5. 40	80	6. 59	95	8. 17
10	0. 52	25	2. 11	40	3. 29	55	4. 47	70	6. 6	85	7. 25		

Tabula Semidiametri Lunæ extra Syzigias.

Distantia ☽ à ☌ vel ☍ Solis.

Anom. Æq. ☽	0 0	0 10	0 20	0 30	1 10	1 20	1 30	2 10	2 20	2 30	Anom. Æq. ☽
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	
0. 0	15. 35	15. 33	15. 31	15.26	15.20	15.13	15. 7	15. 2	14.59	14.58	12. 0
10	15. 37	15. 35	15. 33	15. 28	15.22	15.16	15. 10	15. 5	15. 2	15. 1	20
20	15. 39	37	35	30	25	19	13	9	6	15. 5	10
30	15. 41	39	37	33	28	22	17	13	10	15. 9	11. 0
1. 10	15.45	15.44	15.42	15.38	15.34	15.29	15.24	15. 20	15.17	15.16	20
20	15. 50	51	49	45	42	37	33	29	27	15. 26	10
30	15. 56	15. 55	15.54	15.52	49	45	42	39	37	15.36	10. 0
2. 10	16. 2	16. 3	16. 2	16. 0	15.57	15 54	15.52	15.50	15.49	15.49	20
20	16. 9	9	8	7	16. 5	16. 3	16. 2	16. 1	16. 0	16. 0	10
30	16. 16	16	16	15	15	14	14	13	13	16.13	9. 0
3. 10	16.24	16.24	16.25	16.25	16.26	16.27	16.29	16.31	16.32	16.32	20
20	16. 31	32	33	35	38	41	45	47	49	16.50	10
30	16. 38	39	41	44	48	16.54	16. 59	17. 3	17. 6	17. 7	8. 0
4 10	16.44	16.45	16.47	16.51	16 56	17. 3	17.10	17.15	17.19	17.21	20
20	16.49	51	16 54	16.59	17. 5	12	20	26	31	17. 33	10
30	16. 54	56	17. 0	17. 4	12	21	29	37	43	17.45	7. 0
5. 10	16. 57	16.59	17. 3	17. 9	17.17	17.27	17.37	17.45	17.51	17.54	20
20	16. 59	17. 1	5	12	20	31	41	49	55	17 58	10
30	17. 0	17. 2	17. 6	17.13	17.21	17. 32	17.43	17.52	17.59	18. 2	6. 0
	30 5	20 5	10 5	30 4	20 4	10 4	30 3	20 3	10 3	0 3	

Tabula Parallaxium Horizontalium Lunæ extra Syzigias.

Distantia ☾ à ☌ vel ☍ Solis.

Anom. Æq. ☽	0 0	0 10	0 20	0 30	1 10	1 20	1 30	2 10	2 20	2 30	Anom. Æq. ☽
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	
0. 0	55.44	55. 40	55. 30	55. 13	54. 51	54.27	54. 5	53.45	53. 35	53. 29	12. 0
0. 10	55. 46	55. 42	55. 33	55. 16	54. 54	54 31	54. 9	53. 49	53. 37	53. 33	20
20	55. 54	50	41	25	55. 4	42	21	54. 2	51	47	10
30	56. 4	59	51	35	15	55	36	19	54. 8	54. 14	11. 0
1. 10	56.17	56.14	56. 6	55. 52	55. 34	55. 15	54.57	54.41	54.31	54.28	20
20	56.35	35	26	56.14	58	40	55. 25	55. 9	55. 2	59	10
30	56. 55	53	47	37	56.24	56.11	58	46	40	55. 37	10. 0
2. 10	57.20	57. 18	57.14	57. 5	56. 54	56.43	56.32	56.22	56.17	56. 19	20
20	57.45	44	41	36	57.27	57 22	57. 15	57. 9	57. 6	57. 4	10
30	58. 11	58. 11	58. 9	58. 6	58. 2	58	55	53	51	50	9. 0
3. 10	58.38	58. 38	58.39	58.40	42	58.44	58.46	58.48	58.49	58.50	20
20	59. 5	59. 6	59. 9	59. 15	59.21	59. 28	59.38	59.45	59.49	59.50	10
20	59.30	32	36	46	56	60. 9	60.23	60.35	60 42	60.45	8. 0
4. 10	59. 54	59. 57	60. 2	60.15	60.29	60 47	61. 7	61.24	61. 35	61.39	20
20	60.14	60.18	24	41	59	61. 21	45	62. 6	62 19	62.23	10
30	60.29	34	41	61. 0	61. 21	46	62 13	38	51	56	7. 0
5. 10	60. 41	60.46	60.54	61. 15	38	62. 6	62. 35	63. 2	63.17	63.23	20
20	60 48	53	61. 2	23	48	17	47	16	32	38	10
30	60.51	60.56	61. 5	61.27	61. 52	62.22	62. 55	63.22	63 39	63 45	6. 0
	0 6	20 5	10 5	30 4	20 4	10 4	30 3	20 3	10 3	0 3	

Distantia ☽ à Solis coniunctione vel oppositione.



Tabula Declinationis Eclipticæ, & Angulorum Eclipticæ, & Meridiani Circuli.

	♈	♎	♉	♏	♊	♐	
grad. Desc.	Declinatio.	Angulus Ecliptic.	Declinatio.	Angulus Ecliptic.	Declinatio.	Angulus Ecliptic.	grad. Asc.
	g. ′ ″	° ′	g. ′ ″	° ′	g. ′ ″	° ′	
0	0. 0. 0. 0	66.28	11.30.42	69.21	20.13.22	77.44	30
1	0.23. 56	66.30	11.51.48	69.32	20.25.57	78. 6	29
2	0.47.53	66.30	12.12.40	69.45	20.38.9	78.28	28
3	1. 11. 49	66.31	12. 33. 21	69 57	20.49 58	78.50	27
4	1. 35. 43	66.33	12 53.50	70 10	21. 1. 25	79.13	26
5	1. 59. 37	66.34	13. 14. 5	70.23	21. 12. 9	79.35	25
6	2. 23.28	66.36	13. 34. 7	70.36	21. 23. 7	79.58	24
7	2. 47.16	66.39	13. 53. 57	70.51	21.33. 21	80.21	23
8	3. 11. 4	66.42	14 13.32	71. 5	21.43.15	80.44	22
9	3.34. 47	66. 45	14 32.53	71 20	21.54.14	81. 8	21
10	3. 58 28	66 49	14.51.59	71.34	22. 1. 45	81.32	20
11	4. 22. 4	66 52	15.10 50	71.50	22.10.22	81.57	19
12	4. 45.37	66.56	15.29.26	72. 6	22.18.35	82 21	18
13	5. 9. 5	67. 1	15.47.47	72.22	22 26.21	82.45	17
14	5. 32.29	67. 7	16. 5. 51	72.38	22.33.44	83. 10	16
15	5.55. 47	67.12	16.23.39	72.54	22.40.39	83. 35	15
16	6.18.58	67.18	16. 41. 9	73 10	22.47.10	84. 0	14
17	6. 42. 6	67.24	16.58.22	73.27	22.53.13	84.25	13
18	7. 5. 6	67.30	17 15. 18	73.45	22. 58. 51	84.50	12
19	7. 28. 0	67.38	17.31.54	74. 5	23. 4. 3	85.15	11
20	7.50.46	67.46	17.48.14	74.23	23 8. 47	85.41	10
21	8. 13. 26	67.53	18. 4. 14	74.41	23. 13. 5	86. 6	9
22	8. 35. 58	68. 1	18.19.57	75. 0	23. 16.56	86.32	8
23	8.58. 20	68.10	18.35 18	75.19	23.20.20	86. 58	7
24	9.20.34	68.20	18.50 21	75.39	23.23.18	87.24	6
25	9.42.41	68.28	19. 5. 4	75.59	23.25 48	87.50	5
26	10, 4. 38	68.39	19 19.26	76.20	23.27.51	88.16	4
27	10.26.24	68.48	19.33.27	76.40	23.26.27	88.42	3
28	10. 48. 2	68. 59	19.47.7	77. 1	23.30.35	89. 8	2
29	11. 9. 27	69.10	20. 0. 26	77.25	23.31.17	89.34	1
30	11.30.42	69.21	20.13 22	77 44	23.31.30	90. 0	0
	♍	♓	♌	♒	♋	♑	

Tabula Ascensionum Rectarum.

	♈	♉	♊	♋	♌	♍	♎	♏	♐	♑	♒	♓
grad.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
0	0. 0	27.54	57.48	90. 0	122. 12	152. 6	180. 0	207.54	237.48	270. 0	302. 12	332. 6
1	0. 55	28. 51	58. 51	91. 5	123. 14	153. 4	180. 55	208. 51	238. 51	271. 5	303. 14	333. 4
2	1. 50	29.49	59. 53	92. 11	124. 16	154. 1	181. 50	209.49	239. 53	272. 11	304. 16	334. 1
3	2. 45	30.46	60.56	93. 16	125. 19	154.58	182. 45	210.46	240.56	273. 16	305. 19	334. 58
4	3. 40	31.44	61.59	94. 22	126. 20	155.54	183. 40	211.44	241.59	274. 22	306.20	335. 54
5	4. 35	32.42	63. 3	95. 27	127. 22	156. 51	184. 35	212.42	243. 3	275.27	307.22	336. 51
6	5. 30	33.40	64. 6	96. 32	128. 24	157.48	185.30	213.40	244. 6	276. 32	308.24	337.48
7	6. 25	34.38	65. 9	97. 38	129. 25	158.44	186. 25	214.38	245. 9	277.38	309. 25	338.44
8	7. 20	35.37	66.13	98. 43	130. 26	159.40	187.20	215. 37	246. 13	278.43	310. 26	339.40
9	8. 16	36.36	67.17	99. 48	131. 27	160. 37	188. 16	216. 36	247.17	279.48	311. 27	340.37
10	9. 11	37.34	68.21	100.53	132. 28	161. 33	189. 11	217.34	248. 21	280. 53	312. 28	341. 33
11	10. 6	38.33	69.25	101. 58	133. 28	162.29	190. 6	218. 33	249.25	281. 58	313. 28	342.29
12	11. 2	39.33	70.29	103. 3	134. 29	163. 25	191. 2	219. 33	250. 29	283. 3	314. 29	343. 25
13	11.57	40.32	71.34	104. 8	135. 29	164. 20	191. 57	220. 32	251. 34	284. 8	315. 29	344.20
14	12.53	41.31	72.38	105.13	136. 29	265. 16	192. 53	221. 31	252. 38	285. 13	316. 29	345.16
15	13.48	42.31	73.43	106.17	137. 29	166. 12	193. 48	222. 31	253. 43	286.17	317.29	346.12
16	14.44	43.31	74.47	107. 22	138. 29	167. 7	194.44	223. 31	254. 47	287. 22	318. 29	347. 7
17	15.40	44.31	75.52	108.26	139. 28	168. 3	195.40	224. 31	255.52	288.26	319. 28	348. 3
18	16.35	45.31	76.57	109.31	140.27	168. 58	196. 35	225. 31	256. 57	289. 31	320.27	348.58
19	17. 31	46.32	78. 2	110.35	141. 27	169.54	197. 31	226. 32	258. 2	290. 35	321. 27	349.54
20	18.27	47.32	79. 7	111. 39	142. 26	170.49	198.27	227. 32	259. 7	291. 39	322. 26	350.49
21	19. 23	48.33	80.12	112. 43	143.24	171.44	199.23	228. 33	263.12	292. 45	323. 24	351.44
22	20.20	49.34	81.17	113.47	144.23	172.39	200.20	229. 34	261. 17	293.47	324. 23	352. 39
23	21.16	50.35	82.22	114. 51	145. 22	173.35	201. 16	230. 35	262. 22	294. 51	325. 22	353. 35
24	22.12	51.36	83.28	115.54	146.20	174.30	202. 2	231. 36	263. 28	295.54	326.20	354. 30
25	23. 9	52.38	84.33	116. 57	147.18	175. 25	203. 9	232. 38	264.33	296.57	327. 18	355. 25
26	24. 6	53.40	85.38	118. 1	148.16	176. 20	204. 6	233.40	265. 38	298. 1	328. 16	356.20
27	25. 2	54.41	86.44	119. 4	149. 14	177. 15	205. 2	234.41	266.44	299. 4	329. 14	357.15
28	25.59	55.43	87.49	120. 7	150. 11	178.10	205. 59	235. 43	267.49	300. 7	330. 11	358. 10
29	26.57	56.46	88.55	121. 9	151. 9	179. 5	206.57	236.46	268. 55	301. 9	331. 9	359. 5
30	27.54	57.48	90. 0	122. 12	152. 6	180. 0	207.54	237.48	270. 0	302.12	332. 6	360. 0

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	183. 41	183. 43	183. 44	183. 46	183. 48	183. 50	183. 52	183. 53	183. 55	183. 56
8	187. 23	187. 27	187. 30	187. 34	187. 37	187. 40	187. 44	187. 47	187. 51	187. 54
12	191. 6	191. 11	191. 17	191. 22	191. 26	191. 31	191. 36	191. 42	191. 47	191. 52
16	194. 50	194. 56	195. 4	195. 10	195. 16	195. 23	195. 30	195. 37	195. 44	195. 51
20	198. 35	198. 44	198. 52	199. 0	199. 8	199. 17	199. 25	199. 34	199. 42	199. 51
24	202. 22	202. 32	202. 42	202. 52	203. 1	203. 12	203. 21	203. 32	203. 42	203. 52
28	206. 11	206. 22	206. 34	206. 45	206. 57	207. 9	207. 20	207. 32	207. 43	207. 55
♏. 2	210. 2	210. 14	210. 28	210. 41	210. 54	211. 8	211. 20	211. 33	211. 47	211. 59
6	213. 55	214. 9	214. 23	214. 38	214. 53	215. 9	215. 22	215. 37	215. 51	216. 6
10	217. 51	218. 7	218. 23	218. 39	218. 55	219. 11	219. 27	219. 43	219. 59	220. 15
14	221. 49	222. 6	222. 23	222. 41	222. 58	223. 15	223. 33	223. 51	224. 8	224. 26
18	225. 50	226. 9	226. 28	226. 46	227. 5	227. 24	227. 42	228. 2	228. 21	228. 40
22	229. 54	230. 15	230. 34	230. 54	231. 14	231. 34	231. 54	232. 14	232. 35	232. 56
26	234. 1	234. 22	234. 42	235. 4	235. 25	235. 46	236. 8	236. 29	236. 50	237. 12
♐. 0	238. 10	238. 32	238. 54	239. 16	139 39	240. 1	240. 24	240. 46	241. 8	241. 31
4	242. 22	242. 46	243. 9	243. 32	243. 55	244. 18	244. 42	245. 5	245. 28	245. 52
8	246. 37	247. 2	247. 25	347. 49	248. 13	248. 37	249. 2	249. 25	249. 50	250. 14
12	250. 54	251. 19	251. 43	252. 8	252. 33	252. 57	253. 22	253. 47	254. 12	254. 38
16	255. 13	255. 38	256. 3	256. 28	256. 54	257. 19	257. 44	258. 10	258. 36	259. 2
20	259. 33	259. 58	260. 24	260. 50	261. 15	261. 41	262. 7	262. 33	263. 0	263. 26
24	263. 53	264. 19	264. 45	265. 12	265. 37	266. 3	266. 31	266. 57	267. 24	267. 50
28	268. 15	268. 41	269. 7	269. 33	269. 59	270. 25	270. 53	271. 19	271. 46	272. 13
♑. 2	272. 37	273. 3	273. 29	273. 56	274. 22	274. 48	275. 15	275. 41	276. 8	276. 35
6	276. 59	277. 24	277. 58	278. 16	278. 42	279. 8	279. 35	280. 1	280. 28	280. 55
10	281. 19	281. 44	282. 10	282. 36	283. 1	283. 27	283. 53	284. 19	284. 47	285. 12
14	285. 38	286. 3	286. 28	286. 53	287. 19	287. 44	288. 9	288. 35	289. 1	289. 28
18	289. 55	290. 20	290. 44	291. 9	291. 34	291. 59	292. 24	.92. 48	293. 13	293. 39
22	294. 10	294. 35	294. 58	295. 22	295. 47	296. 10	296. 35	296. 58	297. 23	297. 48
26	298. 23	298. 47	299. 10	299. 32	299. 56	300. 19	300. 43	301. 6	301. 29	301. 53
♒. 0	302. 34	303. 56	303. 18	303. 40	304. 3	304. 25	304. 48	305. 10	305. 32	305. 55
4	306. 42	307. 3	307. 23	307. 44	308. 6	308. 27	308. 48	309. 10	309. 31	309. 53
8	310. 45	311. 6	311. 25	311. 45	312. 5	312. 25	312. 45	313. 5	313. 26	313. 46
12	314. 47	315. 6	315. 24	315. 43	316. 1	316. 20	316. 39	316. 58	317. 17	317. 36
16	318. 46	319. 3	319. 21	319. 38	319. 55	320. 13	320. 30	320. 48	321. 5	321. 23
20	322. 41	322. 57	323. 13	323. 29	323. 45	324. 1	324. 17	324. 33	324. 49	325. 6
24	326. 34	326. 49	327. 3	327. 17	327. 33	327. 47	328. 1	328. 17	328. 31	328. 46
28	330. 24	330. 37	330. 50	331. 3	331. 16	331. 30	331. 42	331. 56	332. 9	332. 22
♓. 2	334. 12	334. 23	334. 35	334. 46	334. 57	335. 10	335. 21	335. 32	335. 44	335. 56
6	337. 57	338. 8	338. 18	338. 27	338. 37	338. 47	338. 57	339. 8	339. 17	339. 28
10	341. 41	341. 50	341. 58	342. 6	342. 14	342. 23	342. 31	342. 40	342. 48	342. 57
14	345. 23	345. 30	345. 37	345. 53	345. 50	345. 56	346. 3	346. 10	346. 17	346. 24
18	349. 3	349. 8	349. 14	349. 19	349. 24	349. 28	349. 34	349. 39	349. 44	349. 49
22	352. 43	352. 46	352. 50	352. 53	352. 56	353. 0	353. 3	353. 7	353. 10	353. 13
26	356. 22	356. 24	356. 25	356. 27	356. 28	356. 31	356. 32	356. 34	356. 36	356. 37
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	3. 21	3. 20	3. 17	3. 16	3. 14	3. 12	3. 10	3. 8	3. 7	3. 5
8	6. 43	6. 40	6. 36	6. 33	6. 29	6. 26	6. 22	6. 18	6. 15	6. 11
12	10. 6	10. 0	9. 56	9. 50	9. 45	9. 40	9. 34	9. 28	9. 23	9. 17
16	13. 30	13. 22	13. 16	13. 9	13. 1	12. 55	12. 47	12. 40	12. 32	12. 25
20	16. 55	16. 46	16. 38	16. 29	16. 20	16. 11	16. 2	15. 53	15 44	15. 35
24	20. 23	20. 12	20. 2	19. 51	19. 40	19. 30	19. 19	19 9	18. 58	18. 47
28	23. 52	23. 40	23. 28	23. 16	23. 4	22. 51	22. 39	22. 27	22. 14	22. 1
♉. 2	27. 24	27. 11	26. 57	26. 43	26. 29	26. 15	26. 2	25. 47	25. 33	25. 18
6	30. 59	30. 44	30. 28	30. 13	29. 58	29. 42	29. 27	29. 10	28. 55	28. 39
10	34. 38	34. 21	34. 4	33. 48	33. 31	33. 13	32. 56	32. 38	32. 21	32. 5
14	38. 19	38. 1	37. 43	37. 24	37. 6	36. 47	36. 28	36. 9	35. 50	35. 31
18	42. 5	41. 45	41. 26	41. 6	40. 46	40. 26	40. 5	39. 44	39. 24	39. 3
22	45. 54	45. 32	45. 12	44. 50	44. 29	44. 8	43. 46	43. 24	43. 2	42. 40
26	49. 46	49. 23	49. 1	48. 39	48. 17	47. 54	47. 31	47. 7	46. 44	46. 20
♊. 0	53. 42	53. 19	52. 55	52. 32	52. 9	51. 45	51. 20	50. 56	50. 31	50. 6
4	57. 43	57. 19	56. 55	56. 30	56. 5	55. 41	55. 15	54. 50	54. 24	53. 58
8	61. 48	61. 22	60. 58	60. 32	60. 6	59. 40	59. 15	58. 48	58. 21	57. 54
12	65. 56	65. 30	65. 4	64. 38	64. 12	63. 45	63. 17	62. 50	62. 23	61. 55
16	70. 7	69. 41	69. 14	68. 48	68. 21	67. 53	67. 25	66. 57	66. 29	66. 1
20	74. 21	73. 55	73. 28	73. 0	72. 33	72. 5	71. 37	71. 9	70. 40	70. 11
24	78. 38	78. 11	77. 44	77. 16	76. 49	76. 21	75. 53	75. 24	74. 55	74. 25
28	82. 58	82. 31	82. 4	81. 36	81. 8	80. 40	80. 12	79. 43	79. 13	78. 44
♋. 2	87. 20	86. 53	86. 25	85. 57	85. 30	85. 1	84. 33	84. 4	83. 35	83. 5
6	91. 43	91. 16	90. 49	90. 21	89. 54	89. 25	88. 57	88. 28	87. 59	87. 29
10	96. 7	95. 41	95. 14	94. 46	94. 19	93. 51	93. 23	92. 55	92. 26	91. 57
14	100. 31	100. 6	99. 39	99. 12	98. 46	98. 18	97. 50	97. 22	96. 54	96. 25
18	104. 57	104. 31	104. 5	103. 39	103. 13	102. 46	102 18	101. 52	101. 24	100 55
22	109. 21	108. 55	108. 31	108. 5	107. 40	107. 14	106. 48	106. 21	105. 55	105 24
26	113. 44	113. 19	112. 55	112. 3	112. 6	111. 41	111. 16	110. 51	110. 25	109. 58
♌. 0	118. 6	117. 43	117. 19	116. 56	116. 33	116. 9	115. 44	115. 20	114. 55	114 30
4	122. 26	122. 4	121. 42	121. 20	120. 57	120. 35	120. 12	119. 48	119. 25	119. 1
8	126. 45	126. 23	126. 2	125. 42	125. 20	124. 59	124. 37	124. 15	123. 53	123. 31
12	131. 1	130. 41	130. 22	130. 2	129. 42	129 22	129. 2	128 41	128. 20	128. 0
16	135. 16	134. 58	134. 40	134. 22	134. 3	133. 44	133. 26	133. 6	132. 47	132 28
20	139. 28	139. 11	138. 54	138. 38	138. 21	138. 3	137. 46	137. 28	137. 11	136. 53
24	143. 39	143. 23	143. 8	142. 53	142. 37	142. 22	142. 6	141. 50	141. 35	141. 18
28	147. 47	147. 33	147. 19	147. 5	146. 52	146. 38	146. 24	146. 10	145. 55	145. 41
♍. 2	151. 53	151. 41	151. 29	151. 17	151. 4	150. 52	150. 40	150. 28	150. 15	150. 2
6	155. 58	155. 48	155. 37	155. 27	155. 16	155. 6	154. 55	154. 44	154. 34	154. 22
10	160. 1	159. 52	159. 44	159. 35	159. 26	159. 17	159. 8	158. 59	158. 50	158 41
14	164. 3	163. 56	163. 49	163. 42	163. 34	163. 28	163. 20	163. 13	163. 6	162. 58
18	168. 3	167. 58	167. 53	167. 48	167. 42	167. 37	167. 31	167. 25	167. 20	167. 14
22	172. 3	171 59	171. 56	171. 52	171. 49	171. 45	171. 41	171. 37	171. 34	171 30
26	176. 2	176. 0	175. 58	175. 56	175. 55	175. 53	175. 51	175. 49	175. 48	175. 46
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
S. g.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	183. 58	184. 0	184. 2	184. 4	184. 5	184. 7	184. 9	184. 11	184. 12	184. 14
8	187. 57	188. 1	188. 4	188. 8	188. 11	188. 15	188. 19	188. 23	188. 26	188. 30
12	191. 57	192. 2	192. 7	192. 12	192. 18	192. 23	192. 29	192. 35	192. 40	192. 46
16	195 57	196. 4	196. 11	196. 18	196. 26	196. 33	196. 40	196. 47	196. 54	197. 2
20	199. 59	200. 8	200. 16	200. 25	200. 34	200. 43	200. 52	201. 1	201. 10	201. 19
24	204. [illegible]	204. 12	204. 23	204. 33	204. 44	204. 55	205. 5	205. 16	205. 26	205. 38
28	208. 7	208. 19	208. 31	208. 43	208. 56	209. 8	209. 20	209. 32	209. 45	209. 58
♏. 2	212. 13	212. 27	212. 41	212. 55	213. 8	213. 22	213. 36	213. 50	214. 5	214. 19
6	216. 21	216. 37	216. 53	217. 7	217. 23	217. 38	217. 54	118. 10	218. 25	218. 42
10	220. 32	220. 49	221. 6	221 22	221. 39	221. 57	222. 14	222. 32	222 49	223. 7
14	224 44	225. 2	225. 20	225. 38	225. 57	226. 16	226. 34	226. 54	227. 13	227. 32
18	228. 59	229. 19	229. 38	229. 58	230. 18	230. 38	230. 58	231. 19	231. 40	232. 0
22	233. 15	233. 37	233 58	234. 18	234. 40	235. 1	235. 23	235. 45	236. 7	236. 29
26	237. 34	237. 56	238. 18	238. 40	239. 3	239. 26	239. 48	240. 12	240. 35	240. 59
♐. 0	241. 54	242. 17	242. 41	243. 4	243. 27	243 51	244. 16	244. 40	245. 5	245. 30
4	246. 16	246. 41	247 5	247. 29	247. 54	248. 19	248. 44	249. 9	249. 35	250. 2
8	250. 39	251. 5	251. 29	251. 55	252. 20	252. 46	253. 12	253. 39	254. 5	254. 34
12	255. 3	255. 29	255. 55	256. 21	256. 47	257. 14	257. 42	258. 8	258. 36	259. 5
16	259. 29	259. 54	260. 21	260. 48	261. 14	261. 42	262. 10	262. 38	263. 6	263. 35
20	263. 53	264. 19	264. 46	265. 14	265. 41	266. 9	266. 37	267. 5	267. 34	268. 3
24	268. 17	268. 44	269. 11	269. 39	270. 6	270. 35	271. 3	271. 32	272. 1	272. 31
28	272 40	273. 7	273. 35	274. 3	274 30	274. 59	275. 27	275. 56	276. 25	276. 55
♑. 2	277. 2	277. 29	277. 56	278. 24	278. 52	279. 20	279. 48	280. 17	280. 47	281. 16
6	281. 22	281. 49	282. 16	282. 44	283. 11	283. 39	284. 7	284. 36	285. 5	285. 35
10	285. 39	286. 5	286. 32	287. 0	287. 27	287. 55	288. 23	288. 51	289. 20	289. 49
14	289. 53	290. 19	290 46	291. 12	291. 39	292. 7	292. 35	293. 3	293. 31	293. 59
18	294. 4	294. 30	294. 56	295. 22	295. 48	296. 15	296. 43	297 10	297. 57	298. 5
22	298. 12	298. 38	299. 2	299. 28	199. 54	300. 20	300. 45	301. 12	301. 39	302. 6
26	302. 17	302. 41	303. 5	303. 30	303. 55	304. 19	304. 45	305. 10	305. 36	306. 2
♒. 0	306. 18	306. 41	307. 5	307. 28	307. 51	308. 15	308. 40	309. 4	309. 29	309. 54
4	310. 14	310. 37	310. 59	311. 21	311. 43	312. 6	312. 29	312. 53	313. 16	313. 40
8	314. 6	314. 28	314 48	315. 10	315. 31	315. 52	316. 14	316. 36	316. 58	317. 20
12	317. 55	318. 15	318. 37	318. 54	319. 14	319 34	319. 55	320. 16	320. 36	320. 57
16	321. 41	321. 59	322 17	322. 36	322. 54	323. 13	323 32	323. 51	324. 10	324. 29
20	325. 22	325. 39	325. 56	326. 12	326. 29	326. 47	327. 4	327. 22	327. 39	327. 57
24	329. 1	329. 16	329. 32	329. 47	330. 2	330. 18	330. 33	330. 50	331. 5	331. 21
28	332. 36	332. 49	333. 3	333. 17	333. 31	333. 45	333. 58	334. 13	334. 27	334. 42
♓. 2	336. 8	336 20	336 32	336. 44	336. 56	337. 9	337. 21	337. 33	337. 46	337. 59
6	339. 37	339. 48	339. 58	340. 9	340. 20	340. 30	340. 41	340. 51	341. 2	341. 13
10	343. 5	343. 14	343. 22	343. 31	343 40	343. 49	343. 58	344. 7	344. 16	344. 25
14	346. 30	346. 38	346 44	346. 51	346. 59	347. 5	347. 13	347. 20	347 28	347. 35
18	349. 54	350. 0	350. 4	350. 10	350. 15	350. 20	350. 26	350. 32	350. 37	350. 43
22	353. 17	353. 20	353. 24	353. 27	353. 31	353. 34	353. 38	353. 42	353. 45	353. 49
26	356. 39	356. 40	356. 43	356 44	356. 46	356. 48	356. 50	356. 52	356. 53	356. 55
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Tabula Aſcenſionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	3. 3	3. 1	2. 59	2. 57	2. 55	2. 53	2. 51	2. 48	2. 47	2. 44
8	6. 7	6. 3	5. 59	5. 55	5. 51	5. 47	5. 43	5. 38	5. 35	5. 30
12	9. 11	9. 6	9. 0	8. 54	8. 48	8. 42	8. 35	8. 29	8. 23	8. 16
16	12. 17	12. 10	12. 2	11. 54	11. 46	11. 38	11. 30	11. 21	11. 12	11. 4
20	15. 25	15. 16	15. 6	14. 56	14. 46	14. 36	14. 26	14. 15	14. 4	13. 54
24	18. 35	18. 24	18. 12	18. 0	17. 49	17. 36	17. 24	17. 11	16. 59	16. 46
28	21. 48	21. 35	21. 21	21. 8	20. 54	20. 40	20. 25	20. 11	19. 55	19. 41
♉. 2	25. 3	24. 48	24. 33	24. 18	24. 1	23. 46	23. 29	23. 13	22. 55	22. 39
6	28. 21	28. 5	27. 48	27. 31	27. 13	26. 55	26. 37	26. 18	26. 0	25. 40
10	31. 44	31. 26	31. 7	30. 48	30. 29	30. 9	29. 49	29. 29	29. 8	28. 47
14	35. 10	34. 50	34. 30	34. 9	33. 49	33. 27	33. 4	32. 43	32. 19	31. 57
18	38. 41	38. 20	37. 57	37. 36	57. 13	36. 50	36. 26	36. 2	35. 37	35. 13
22	42. 17	41. 54	41. 30	41. 6	40. 42	40. 17	39. 53	39. 27	39. 0	38. 34
26	45. 56	45. 32	45. 7	44. 41	44. 15	43. 50	43. 22	42. 56	42. 28	42. 0
♊. 0	49. 41	49. 15	48. 49	48. 22	47. 54	47. 28	47. 0	46. 31	46. 2	45. 32
4	53. 32	53. 4	52. 38	52. 9	51. 41	51. 12	50. 43	50. 13	49. 43	49. 12
8	57. 27	56. 58	56. 30	56. 1	55. 32	55. 2	54. 32	54. 0	53. 29	52. 57
12	61. 27	60. 58	60. 28	59. 59	59. 29	58. 58	58. 26	57. 54	57. 21	56. 49
16	65. 32	65. 3	44. 32	64. 1	63. 31	62. 59	62. 27	61. 55	61. 20	60. 47
20	69. 41	69. 11	68. 40	68. 9	67. 38	67. 6	66. 33	66. 0	65. 26	64. 51
24	73. 55	73. 25	72. 54	72. 22	71. 50	71. 18	70. 45	70. 11	69. 37	69. 2
28	78. 13	77. 42	77. 12	76. 40	76. 8	75. 35	75. 2	74. 28	73. 53	73. 18
♋. 2	82. 35	82. 4	81. 34	81. 2	80. 30	79. 57	79. 24	78. 50	78. 15	77. 40
6	86. 59	86. 29	85. 58	85. 27	84. 55	84. 23	83. 50	83. 16	82. 41	82. 6
10	91. 27	90. 57	90. 26	89. 55	89. 24	88. 52	88. 19	87. 46	87. 12	86. 37
14	95. 56	95. 27	94. 57	94. 26	93. 56	93. 24	92. 51	92. 19	91. 45	91. 11
18	100 28	99. 59	99. 29	98. 59	98. 29	97. 59	97. 27	96. 55	96. 21	95. 49
22	105. 0	104. 31	104. 3	103. 34	103. 5	102. 35	102. 5	101. 33	101. 2	100. 29
26	109. 32	109. 5	108. 38	108. 10	107. 41	107. 12	106. 44	106. 13	105. 43	105. 12
♌. 0	114. 5	113. 39	113. 13	112 46	112. 18	111 52	111. 24	110. 55	110. 26	109. 56
4	118. 37	118. 12	117. 48	117. 22	116. 56	116. 31	116. 4	115. 37	115. 9	114. 40
8	123. 8	122. 44	122. 21	121. 57	121. 33	121. 9	120. 43	120. 18	119. 51	119. 24
12	127. 38	127. 16	126. 54	126. 32	126. 10	125 47	125. 23	124. 59	124. 34	124. 9
16	132. 7	131. 48	131. 27	131. 6	130. 46	130. 24	130. 2	129. 40	129. 17	128. 54
20	136. 34	136. 16	135. 57	135. 38	135. 19	134. 59	134. 39	134. 19	133. 58	133. 37
24	141. 1	140. 44	140. 28	140. 10	139. 52	139. 45	139. 17	138. 58	138. 39	138. 20
28	145. 25	145. 11	144. 56	144. 40	144. 24	144. 8	143. 52	143. 35	143. 18	143. 1
♍. 2	149. 49	149. 35	149. 22	149. 8	148. 55	148. 40	148. 26	148. 11	147. 57	147. 41
6	154. 11	153. 59	153. 48	153. 36	153. 24	153. 12	153. 0	152. 47	152. 34	152. 21
10	158. 31	158. 22	158. 12	158. 2	157. 52	157. 42	157. 32	157 21	157. 10	157. 1
14	162. 51	162. 43	162. 36	162. 27	162. 20	162. 11	162. 3	161. 54	161. 46	161. 37
18	167. 9	167. 3	166. 58	166. 51	166. 46	166. 39	166. 33	166. 26	166. 20	166. 13
22	171. 26	171. 23	171. 19	171. 15	171. 11	171. 7	171. 2	170. 58	170. 54	170. 49
26	175. 44	175. 42	175. 40	175. 38	175. 36	175. 34	175. 32	175. 29	175. 28	175. 25
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	184.16	184. 18	184.20	184. 22	184. 24	184.26	184. 28	184.31	184 32	184. 35
8	188. 34	188. 37	188.41	188. 45	188. 49	188. 53	188. 58	189. 2	189. 6	189. 11
12	192 51	192. 57	193. 2	193. 9	193. 14	193. 21	193. 27	193. 34	193. 40	193. 47
16	197. 9	197.17	197. 24	197. 33	197.40	197.49	197. 57	198. 6	198. 14	198. 23
20	201. 29	201. 38	201. 40	201. 58	202. 8	202. 18	201. 28	202. 38	202. 50	202. 59
24	205. 49	206. 1	206. 12	206.24	206. 36	206.48	207. 0	207. 13	207.26	207. 39
28	210. 11	210. 25	210. 38	210. 52	211. 5	211. 20	211. 34	211. 49	212. 3	212. 19
♏. 2	214. 35	214. 49	215. 4	215. 20	215. 30	215 52	216. 8	216. 25	216. 42	216. 59
6	218. 59	219. 16	219. 32	219. 50	220. 8	220. 25	220. 43	221. 1	221. 21	221. 40
10	223. 26	223. 44	224. 3	224. 21	224. 41	225. 1	215. 21	225. 41	226. 2	226. 23
14	227. 53	228. 12	228. 33	228. 54	229. 14	229. 36	229. 58	230. 20	230. 43	231. 6
18	232. 22	232. 44	233. 6	233 8	233. 50	234. 13	234. 37	235. 1	235. 26	235. 51
22	236. 52	237. 16	237. 39	238. 3	238. 27	238. 51	239. 17	239. 42	240. 9	240.36
26	241. 23	241.48	242 12	242. 38	243. 4	243. 29	243. 56	244. 23	244. 51	245. 20
♐. 0	245. 55	246. 21	246.47	247.14	247. 42	248. 8	248. 36	249. 5	249. 34	250. 4
4	250. 28	250. 55	251. 22	251. 50	252. 19	252. 48	253. 16	253. 47	254. 17	254. 48
8	255. 0	255. 29	255. 57	256. 26	250. 55	257. 15	257. 55	258. 27	258. 58	259. 31
12	259. 32	260. 1	260. 31	261. 1	261. 31	262. 1	262. 33	263. 5	263. 38	264. 11
16	264. 4	264. 33	265. 3	265. 34	266. 4	266. 36	267. 9	267. 41	268. 15	268. 49
20	268. 33	269. 3	269. 34	270. 5	270. 36	171. 8	271. 41	272. 14	272. 48	273. 23
24	273. 1	273. 31	274. 2	274. 33	274. 5	275. 37	276. 10	276.44	277. 19	277. 54
28	277. 25	277. 56	278. 26	278. 58	279. 30	280. 3	280. 36	281. 10	281. 45	282. 20
♑. 2	281. 47	282. 18	282. 48	283. 20	283. 52	284. 25	284. 58	285. 32	286. 7	286. 42
6	286. 5	286. 35	287. 6	287. 38	288. 10	288. 42	289. 15	289 49	290. 23	290. 58
10	290. 19	290. 49	291. 20	291. 51	292. 22	292. 54	293. 27	294. 0	294. 34	295. 9
14	294. 28	294. 57	295. 28	295. 59	296. 29	297. 1	297. 33	298. 5	298. 40	299. 13
18	298 33	299. 2	299. 32	300. 1	300. 31	301. 2	301. 34	302. 6	302. 39	303. 11
22	302. 33	303. 2	303 30	303. 59	304. 28	304. 59	305. 28	306. 0	306. 31	307. 3
26	306. 28	306. 56	307. 22	307. 51	308. 19	308. 48	309. 17	309. 47	310. 17	310. 48
♒. 0	310. 19	310. 45	311. 11	311. 38	312. 6	312. 32	313. 0	313. 29	313. 58	314. 28
4	314. 4	314. 28	314. 53	315. 19	315. 45	316. 10	316 38	317. 4	317. 32	318. 0
8	317. 43	318. 6	318. 30	318. 54	319. 18	319. 43	320. 7	320. 33	321. 0	321. 26
12	321. 19	321. 40	322. 3	322. 24	322. 47	323. 10	323. 34	323 58	324. 23	324. 47
16	324. 50	325. 10	325. 30	325. 51	326. 11	326. 33	326. 56	327. 17	327. 41	328. 3
20	328. 16	328. 34	328. 53	329. 12	329. 31	329. 51	330. 11	330. 31	330. 52	331. 13
24	331. 39	331. 55	332. 12	332. 29	332. 47	333. 5	333. 23	333. 42	334. 0	334. 20
28	334. 57	335. 12	335. 27	335. 42	335. 59	336. 14	336. 31	336. 47	337. 5	337. 22
♓. 2	338. 12	338. 25	338. 39	338. 52	339. 6	339. 20	339. 35	339 49	340. 5	340. 19
6	341. 25	341. 36	341. 48	342. 0	342. 11	342. 24	342. 36	342. 49	343. 1	343. 14
10	344. 35	344. 44	344. 54	345. 4	345. 14	345. 24	345. 34	345. 45	345. 56	346. 6
14	347. 43	347. 50	347. 58	348. 6	348. 14	348. 22	348. 30	348. 39	348. 48	348. 56
18	350. 49	350. 54	351. 0	351. 6	351. 12	351. 18	351. 25	351. 31	351. 37	351. 44
22	353. 53	353. 57	354. 1	354. 5	354. 9	354. 13	354. 17	354 22	354. 25	354. 30
26	356. 57	356. 59	357. 1	357. 3	357. 5	357. 7	357. 9	357. 12	357. 13	357. 16
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tabula Afcenfionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
S. g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	2. 42	2. 40	2. 37	2. 35	2. 32	2. 30	2. 28	2. 25	2. 22	2. 20
8	5. 26	5. 21	5. 16	5. 11	5. 6	5. 2	4. 56	4. 51	4. 46	4. 40
12	8. 10	8. 3	7. 56	7. 48	7. 41	7. 34	7. 26	7. 18	7. 10	7. 1
16	10. 55	10. 46	10. 30	10. 27	10. 17	10. 7	9. 57	9. 46	9. 35	9. 24
20	13. 42	13. 31	13. 19	13. 7	12. 55	12. 43	12. 30	12. 17	12. 3	11. 48
24	16. 32	16. 19	16. 4	15. 51	15. 35	15. 21	15. 6	14. 49	14. 34	14. 16
28	19. 25	19. 30	18. 52	18. 37	18. 19	18. 2	17. 45	17. 25	17. 7	16. 48
♉. 2	22. 21	22. 4	21. 44	11. 26	21. 7	20. 46	20. 27	20. 5	19. 44	19. 22
6	25. 20	25. 1	24. 40	24. 19	23. 57	23. 35	23. 12	22. 49	22. 25	22. 0
10	28. 25	28. 3	27. 40	27. 17	16. 53	26. 29	26. 3	25. 38	25. 11	24. 44
14	31. 33	31. 9	30. 44	30. 19	29. 53	29. 26	28. 58	28. 31	28. 2	27. 32
18	34. 47	34. 21	33. 54	33. 27	32. 59	32. 30	32. 0	31. 30	30. 58	30. 26
22	38. 6	37. 39	37. 10	36. 41	36. 10	35. 40	35. 8	34. 35	34. 2	33. 27
26	41. 31	41. 2	40. 31	40. 0	39. 28	38. 56	38. 21	37. 47	37. 11	36. 34
♊. 0	45. 2	44. 31	43. 59	43. 26	42. 52	42. 18	41. 42	41. 6	40. 28	39. 49
4	48. 40	48. 7	47. 33	47. 0	46. 24	45. 48	45. 11	44. 32	43. 54	43. 12
8	52. 24	51. 50	51. 15	50. 40	50. 3	49. 25	48. 47	48. 6	47. 26	46. 43
12	56. 14	55. 38	55. 3	54. 26	53. 49	53. 9	52. 30	51. 49	51. 6	50. 23
16	60. 12	59. 36	58. 59	58. 21	57. 42	57. 3	56. 22	55. 39	54. 56	54. 11
20	64. 15	63. 39	63. 1	62. 23	61. 43	61. 3	60. 21	59. 38	52. 53	58. 7
24	68. 25	67. 48	67. 10	66. 31	65. 51	65. 10	64. 28	63. 44	62. 59	62. 12
28	72. 41	72. 4	71. 26	70. 47	70. 5	69. 24	68. 42	67. 58	67. 13	66. 26
♋. 2	77. 2	76. 25	75. 48	75. 9	74. 28	73. 47	73. 4	72. 20	71. 35	70. 47
6	81. 29	80. 53	80. 15	79. 36	78. 56	78. 15	77. 33	76. 49	76. 4	75. 17
10	86. 1	85. 25	84. 47	84. 9	83. 29	82. 49	82. 7	81. 24	80. 39	79. 53
14	90. 37	90. 1	89. 25	88. 46	88. 7	87. 28	86. 46	86. 4	85. 21	84. 35
18	95. 16	94. 40	94. 4	93. 28	91. 50	92. 11	91. 31	90. 50	90. 8	89. 29
22	99. 57	99. 23	98. 48	98. 13	97. 36	96. 58	96. 19	95. 40	94. 59	94. 17
26	104. 40	104. 7	103. 34	103. 0	102. 24	101. 49	101. 11	100. 33	99. 54	99. 13
♌. 0	109. 26	108. 55	108. 23	107. 50	107. 16	106. 42	106. 6	105. 30	104. 52	104. 13
4	114. 11	113. 42	113. 11	112. 40	112. 8	111. 36	111. 2	110. 27	109. 52	109. 15
8	118. 57	118. 29	118. 1	117. 31	117. 1	116. 30	115. 59	115. 26	114. 53	114. 18
12	123. 43	123. 17	122. 51	122. 23	121. 55	121. 26	120. 57	120. 27	119. 55	119. 22
16	128. 31	128. 6	127. 42	127. 16	126. 51	126. 23	125. 56	125. 28	124. 59	124. 28
20	133. 15	132. 53	132. 30	132. 7	131. 43	131. 19	130. 53	130. 28	130. 1	129. 34
24	138. 0	137. 41	137. 19	136. 59	136. 37	136. 15	135. 52	135. 28	135. 5	134. 40
28	142. 44	142. 26	142. 7	141. 49	141. 29	141. 9	140. 49	140. 28	140. 7	139. 44
♍. 2	147. 26	147. 10	146. 54	146. 38	149. 21	146. 3	145. 45	145. 27	145. 8	144. 48
6	152. 8	151. 54	151. 40	151. 26	151. 11	150. 57	150. 41	150. 25	150. 9	149. 52
10	156. 48	156. 37	156. 25	156. 13	156. 1	155. 49	155. 36	155. 23	155. 9	154. 54
14	161. 28	161. 19	161. 9	161. 0	160. 50	160. 41	160. 30	160. 19	169. 9	159. 57
18	166. 7	166. 0	165. 53	165. 46	165. 38	165. 31	165. 23	165. 15	165. 7	164. 59
22	170. 45	170. 40	170. 36	170. 31	170. 26	170. 21	170. 16	170. 10	170. 5	170. 0
26	175. 23	175. 20	175. 18	175. 16	175. 13	175. 11	175. 8	175. 6	175. 3	175. 0
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Tabula Afcenſionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
S. g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	184.37	184.40	184.42	184.44	184.47	184.49	184.52	184.54	184.57	185. 0
8	189.15	189.20	189.24	189.29	189.34	189.39	189.44	189.50	189.55	190. 0
12	193. 5	194. 0	194. 7	194.14	194.22	194.29	194.37	194.45	194.53	195. 1
16	198.32	198.41	198.51	199. 0	199.10	199.19	199.30	199.41	199.51	200. 3
20	203.12	203.23	203.35	203.47	203.59	204.11	204.24	204.37	204.51	205. 5
24	207.52	208. 6	208.20	208.34	208.49	209. 3	209.19	209.35	209.51	210. 8
28	212.34	212.50	213. 6	213.22	213.39	213.57	214.15	214.33	214.52	215.12
♏. 2	217.16	217.34	217.53	218.11	218.31	218.51	219.11	219.32	219.53	220.19
6	222. 0	222.19	222.41	223. 1	223.23	223.45	224. 8	224.32	224.55	225.20
10	226.45	227. 7	227.30	227.53	228.17	228.41	229. 7	229.32	229.59	230.26
14	231.29	231.54	232.18	232.44	233. 9	233.37	234. 4	234.32	235. 1	235.32
18	236.17	236.43	237. 9	237.37	238. 5	238.34	239. 3	239.33	240. 5	240.38
22	241. 3	241.31	241.59	242.29	242.59	243.30	244. 1	244.34	245. 7	245.42
26	245.49	246.18	246.49	247.20	247.52	248.24	248.58	249.33	250. 8	250.45
♐. 0	250.34	251. 5	251.37	252.10	252.44	253.18	253.54	254.30	255. 8	255.47
4	255.20	255.53	256.26	257. 0	257.36	258.11	258.49	259.27	260. 6	260.47
8	260. 3	260.37	261.12	261.47	262.24	263. 2	263.41	264.20	265. 1	265.43
12	264.44	265.20	265.55	266.32	267.10	267.49	268.29	269.10	269.52	270.36
16	269.23	269.59	270.37	271.14	271.53	272.32	273.14	273.56	274.39	275.25
20	273.59	274.35	275.13	275.51	276.31	277.11	277.53	278.36	279.21	280. 7
24	278.31	279. 7	279.45	280.24	281. 4	281.45	282.27	283.11	283.56	284.43
28	282.58	283.35	284.12	284.51	285.32	286.13	286.56	287.40	288.25	289.13
♑. 2	287.19	287.56	288.34	289.13	289.55	290.36	291.18	292. 2	292.47	293.34
6	291.55	292.12	292.50	293.29	294. 9	294.50	295.32	296.16	297. 1	297.48
10	295.45	296.21	296.59	297.37	298.17	298.57	299.39	300.22	301. 7	301.53
14	299.48	300.24	301. 1	301.39	302.18	302.57	303.38	304.21	305. 4	305.49
18	303.46	304.22	304.57	305.34	306.11	306.51	307.30	308.11	308.54	309.37
22	307.36	308.10	308.45	309.20	309.57	310.35	311.13	311.54	312.34	313.17
26	311.20	311.53	312.27	313. 0	313.36	314.12	314.49	315.28	316. 6	316.48
♒. 0	314.58	315.29	316. 1	316.34	317. 8	317.42	318.18	318.54	319.32	320.11
4	318.29	318.58	319.29	320. 0	320.32	321. 4	321.39	322.13	322.49	323.26
8	321.54	322.21	322.50	323.19	323.50	324.20	324.52	325.25	325.58	326.33
12	325.13	325.39	326. 6	326.33	327. 1	327.30	328. 0	328.30	329. 2	329.34
16	328.27	328.51	329.16	329.41	330. 7	330.34	331. 2	331.29	331.58	332.28
20	331.35	331.57	332.20	332.43	333. 7	333.31	333.57	334.22	334.49	335.16
24	334.40	334.59	335.20	335.41	336. 3	336.25	336.48	337.11	337.35	338. 0
28	337.39	337.56	338.10	338.34	338.53	339.14	339.33	339.55	340.16	340.38
♓. 2	340.35	340.50	341. 8	341.23	341.41	341.58	342.15	342.35	342.53	343.12
6	343.28	323.41	343.56	344. 9	344.25	344.39	344.54	345.11	345.26	345.44
10	346.18	346.29	346.41	346.53	347. 5	347.17	347.30	347.43	347.57	348.13
14	349. 5	349.14	349.24	349.33	349.43	349.53	350. 3	350.14	350.25	350.36
18	351.50	351.57	352. 4	352.12	352.19	352.26	352.34	352.42	352.50	352.59
22	354.34	354.39	354.44	354.49	354.54	354.58	355. 4	355. 9	355.14	355.20
26	357.18	357.20	357.23	357.25	357.28	357.30	357.52	357.35	357.38	357.40
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	2. 16	2. 13	2. 11	2. 8	2. 4	2. 0	1. 57	1. 53	1. 50	1. 46
8	4. 34	4. 28	4. 22	4. 16	4. 9	4. 2	3. 55	3. 48	3. 40	3. 32
12	6. 53	6. 44	6. 34	6. 25	6. 15	6. 5	5. 55	5. 44	5. 32	5. 20
16	9. 13	9. 0	8. 48	8. 36	8. 23	8. 9	7. 55	7. 40	7. 25	7. 9
20	11. 35	11. 20	11. 4	10. 49	10. 32	10. 15	9. 58	9. 39	9. 20	9. 0
24	13. 59	13. 42	13. 24	13. 5	12. 14	12. 24	12. 3	11. 41	11. 18	10. 55
28	16. 28	16. 7	15. 46	15. 24	15. 1	14. 37	14. 12	13. 46	13. 20	12. 52
♉. 2	18 59	18. 36	18. 12	17. 46	17. 20	16. 53	16 25	15. 56	15. 25	14. 53
6	21. 34	21. 8	20. 41	20. 12	19. 43	19. 13	18. 41	18. 9	17. 34	16. 58
10	24. 15	23. 46	23. 16	22. 45	22. 12	21. 39	21. 4	20. 27	19. 49	19. 9
14	27. 1	26. 29	25. 56	25. 22	24. 47	24. 10	23. 31	22. 51	22. 10	21. 26
18	29. 53	29. 18	28. 44	28. 6	27. 28	26. 47	26. 5	25. 23	24. 28	23. 49
22	32. 52	32. 15	31. 37	30. 57	30. 15	29. 33	28. 48	28. 2	27. 13	26. 21
26	35. 56	35. 16	34. 35	33. 53	33. 10	32. 23	31. 36	30. 46	29. 53	28. 59
♊. 0	39. 9	38. 27	37. 44	36. 59	36. 13	35. 24	34. 34	33. 41	32. 45	31. 47
4	42. 30	41. 46	41. 2	40. 14	39. 23	38. 34	37. 41	36. 45	35. 47	34. 46
8	46. 0	45. 13	44. 27	43. 38	42. 47	41. 52	40. 58	40. 1	38. 59	37. 55
12	49. 38	48. 51	48. 2	47. 11	46. 18	45. 24	44. 25	43. 24	42. 22	41. 14
16	53. 25	52. 36	51. 46	50. 53	49. 59	49. 3	48. 3	47. 1	45. 56	44. 47
20	57. 20	56. 30	55. 39	54. 46	53. 50	52. 53	51. 52	50. 48	49. 42	48. 32
24	61. 24	60. 34	59. 43	58. 48	57. 52	56. 53	55. 52	54. 48	53. 40	52. 29
28	65. 38	64. 48	63. 55	63. 1	62. 4	61. 4	60. 3	58. 58	57. 50	56. 38
♋. 2	69. 59	69. 2	68. 17	67. 21	66. 26	65. 27	64. 25	63. 20	62. 11	61. 0
6	74. 29	73. 39	72. 47	71. 53	70. 56	69. 58	68. 57	67. 52	66. 44	65. 33
10	79. 6	78. 16	77. 25	76. 32	75. 36	74. 39	73. 38	72. 34	71. 28	70. 18
14	83. 49	83. 1	82. 11	81. 18	80. 24	79. 28	78. 28	77. 25	76. 20	75. 12
18	88. 39	87. 52	87. 4	86. 12	85. 20	84. 25	83. 26	82. 26	81. 24	80. 16
22	93. 33	92. 47	92. 1	91. 11	90. 20	89. 27	88. 31	87. 34	86. 32	85. 27
26	98. 31	97. 47	97. 2	96. 15	95. 26	94. 35	93. 42	92. 46	91. 48	90. 47
♌. 0	103. 33	102. 51	102. 8	101. 23	100. 37	99. 48	98. 58	98. 5	97. 9	96. [illegible]
4	108. 37	107. 57	107. 16	106. 34	105. 50	105. 4	104. 17	103. 27	102. 34	101. 40
8	113. 42	113. 5	112. 27	111. 47	111. 6	110. 23	109. 38	108. 52	108. 3	107. 12
12	118. 49	118. 15	117. 39	117. 2	116. 23	115. 44	115. 2	114. 19	113. 34	112. 46
16	123. 57	123. 25	122. 53	122. 19	121. 42	121. 6	120. 28	119. 48	119. 7	118. 25
20	129. 5	128. 36	128. 6	127. 35	127. 2	126. 29	125. 54	125. 17	124. 39	123. 59
24	134. 14	133. 48	133. 21	132. 52	132. 23	131. 52	131. 20	130. 49	130. 13	129. 37
28	139. 22	138. 58	138. 34	138. 8	137. 43	137. 15	136. 47	136. 18	135. 48	135. 16
♍. 2	144. 29	144. 8	143. 47	143. 24	143. 2	142. 38	142. 13	141. 47	141. 21	144. 53
6	149. 35	149. 18	148. 59	148 40	148. 20	148. 0	147. 39	147. 17	146. 54	146. 30
10	154. 41	154. 26	154. 10	153. 55	153. 38	153. 21	153. 4	152. 45	152. 26	152. 6
14	159. 46	159. 34	159. 22	159. 9	158. 56	158. 42	158. 28	158. 13	157. 58	157. 42
18	164. 50	164. 41	164. 31	164. 22	164. 12	164. 2	163. 52	163. 41	163. 29	163. 17
22	169. 53	169. 48	169. 41	169. 35	169. 28	169. 22	169. 15	169. 8	169. 0	168. 52
26	174. 57	174. 54	174. 51	174. 48	174. 44	174. 41	174. 38	174. 34	174. 31	174. 27
♎. 0	180. 0	280. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50°
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	185. 3	185. 6	185. 9	185. 12	185. 16	185. 19	185. 22	185. 26	185. 29	185. 33
8	190. 7	190. 12	190. 19	190. 25	190. 32	190. 38	190. 45	190. 52	191. 0	191. 8
12	195. 10	195. 19	195. 29	195. 38	195. 48	195. 58	196. 8	196. 19	196. 31	196. 31
16	200. 14	200. 26	200. 38	200. 51	201. 4	201. 18	201. 32	201. 47	202. 2	202. 18
20	205. 19	205. 34	205. 50	206. 5	206. 22	206. 39	206. 56	207. 15	207. 34	207. 54
24	210. 25	210. 42	211. 1	211. 20	211. 40	212. 0	212. 21	212. 43	213. 6	213. 30
28	215. 31	215. 52	216. 13	216. 36	216. 58	217. 22	217. 47	218. 13	218. 39	219. 7
♏. 2	220. 38	221. 2	221. 26	221. 52	222. 17	222. 45	223. 13	223. 42	224. 12	224. 44
6	225. 46	226. 12	226. 39	227. 8	227. 37	228. 8	228. 40	229. 11	229. 47	230. 23
10	230. 55	231. 24	231. 54	232. 25	232. 58	233. 31	234. 6	234. 43	235. 21	236. 1
14	236. 3	236. 35	237. 7	237. 41	238. 18	238. 54	239. 32	240. 12	240. 53	241. 37
18	241. 11	241. 45	242. 21	242. 58	243. 37	244. 16	244. 58	245. 41	246. 26	247. 14
22	246. 18	246. 55	247. 33	248. 13	248. 54	249. 37	250. 22	251. 8	251. 57	252. 48
26	251. 23	252. 3	252. 44	253. 26	254. 10	254. 56	255. 43	256. 33	257. 26	258. 20
♐. 0	256. 27	257. 9	257. 52	258. 37	259. 23	260. 12	261. 2	261. 55	262. 51	263. 49
4	261. 29	262. 13	262. 58	263. 45	264. 34	265. 25	266. 18	267. 14	268. 12	269. 13
8	266. 27	267. 13	267. 59	268. 49	269. 40	270. 33	271. 29	272. 26	273. 28	274. 33
12	271. 21	272. 8	272. 56	273. 48	274. 40	275. 35	276. 34	277. 34	278. 36	279. 44
16	276. 11	276. 59	277. 49	278. 42	279. 36	280. 32	281. 32	282. 34	283. 40	284. 48
20	280. 54	281. 44	282. 35	283. 28	284. 24	285. 21	286. 22	287. 26	288. 32	289. 42
24	285. 31	286. 21	287. 13	288. 7	289. 4	290. 2	291. 3	292. 8	293. 16	294. 27
28	290. 1	290. 51	291. 43	292. 39	293. 34	294. 33	295. 35	296. 40	297. 49	299. 0
♑. 2	294. 22	295. 12	296. 5	296. 59	297. 56	298. 56	299. 57	301. 2	302. 10	303. 22
6	298. 36	299. 26	300. 17	301. 12	302. 8	303. 7	304. 8	305. 12	306. 20	307. 31
10	302. 40	303. 30	304. 21	305. 14	306. 10	307. 7	308. 8	309. 12	310. 18	311. 28
14	306. 35	307. 24	308. 14	309. 7	310. 1	310. 57	311. 57	312. 59	314. 4	315. 13
18	310. 22	311. 9	311. 58	312. 49	313. 42	314. 36	315. 35	316. 36	317. 38	318. 46
22	314. 0	314. 47	315. 33	316. 22	317. 13	318. 7	319. 2	319. 59	321. 1	322. 5
26	317. 30	318. 14	318. 58	319. 46	320. 35	321. 26	322. 19	323. 15	324. 13	325. 14
♒. 0	320. 51	321. 33	322. 16	323. 1	323. 47	324. 36	325. 26	326. 19	327. 15	328. 13
4	324. 4	324. 44	325. 25	326. 7	326. 50	327. 37	328. 24	329. 14	330. 7	331. 1
8	327. 8	327. 45	328. 23	329. 3	329. 45	330. 27	331. 12	331. 58	332. 47	333. 39
12	330. 7	330. 42	331. 16	331. 54	332. 32	333. 13	333. 55	334. 37	335. 22	336. 11
16	332. 59	333. 31	334. 4	334. 38	335. 11	335. 50	336. 29	337. 9	337. 50	338. 34
20	335. 45	336. 14	336. 44	337. 15	337. 48	338. 21	338. 56	339. 33	340. 11	340. 51
24	338. 26	338. 52	339. 19	339. 48	340. 17	340. 47	341. 19	341. 51	342. 26	343. 2
28	341. 1	341. 24	341. 48	342. 14	342. 40	343. 7	343. 35	344. 4	344. 35	345. 7
♓. 2	343. 32	343. 53	344. 14	344. 36	344. 59	345. 23	345. 48	346. 14	346. 40	347. 8
6	346. 1	346. 18	346. 36	346. 55	347. 16	347. 36	347. 57	348. 19	348. 42	349. 5
10	348. 25	348. 40	348. 56	349. 11	349. 28	349. 45	350. 2	350. 21	350. 40	351. 0
14	350. 47	351. 0	351. 12	351. 24	351. 37	351. 51	352. 5	352. 20	352. 35	352. 51
18	353. 7	353. 16	353. 26	353. 35	353. 45	353. 55	354. 5	354. 16	354. 28	354. 40
22	355. 26	355. 32	355. 38	355. 44	355. 51	355. 58	356. 5	356. 12	359. 20	356. 28
26	357. 44	357. 47	357. 49	357. 42	357. 56	358. 0	358. 3	358. 7	358. 10	358. 14
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	1. 41	1. 37	1. 32	1. 28	1. 23	1. 18	1. 12	1. 7	1. 0	0. 54
8	3. 24	3. 15	3. 6	2. 57	2. 47	2. 37	2. 26	2. 14	2. 2	1. 49
12	5. 8	4. 55	4. 41	4. 27	4. 12	3. 57	3. 40	3. 22	3. 4	2. 45
16	6. 52	6. 35	6. 17	5. 58	5. 39	5. 17	4. 56	4. 32	4. 7	3. 41
20	8. 40	8. 18	7. 55	7. 32	7. 7	6. 41	6. 13	5. 43	5. 12	4. 39
24	10. 30	10. 4	9. 36	9. 8	8. 38	8. 6	7. 33	6. 57	6. 20	5. 39
28	12. 23	11. 53	11. 20	10. 47	10. 13	9. 35	8. 56	8. 14	7. 30	6. 43
♉. 2	14. 20	13. 45	13. 8	12. 20	11. 50	11. 7	10. 22	9. 34	8. 44	7. 50
6	16. 21	15. 42	15. 1	14. 18	13. 32	12. 44	11. 52	10. 59	10. 1	8. 59
10	18. 28	17. 45	16. 59	16. 11	15. 20	14. 26	13. 29	12. 28	11. 24	10. 15
14	20. 40	19. 52	19. 2	18. 8	17. 13	16. 13	15. 11	14. 3	12. 51	11. 35
18	23. 1	22. 8	21. 13	20. 15	19. 14	18. 9	17. 0	15. 45	14. 27	13. 1
22	25. 28	24. 31	23. 31	22. 28	21. 22	20. 12	18. 56	17. 35	16. 9	14. 36
26	28. 1	27. 2	25. 58	24. 50	23. 39	22. 22	21. 1	19. 33	18. 0	16. 19
♊. 0	30. 46	29. 42	28. 34	27. 22	26. 6	24. 44	23. 17	21. 43	20. 2	18. 12
4	33. 42	32. 34	31. 22	30. 6	28. 44	27. 18	25. 45	24. 5	22. 16	20. 18
8	36. 48	35. 36	34. 22	33. 1	31. 35	30. 5	28. 27	26. 40	24. 46	22. 40
12	40. 5	38. 51	37. 32	36. 8	34. 41	33. 3	31. 21	29. 30	27. 28	25. 16
16	43. 35	42. 19	40. 57	39. 31	37. 59	36. 20	34. 33	32. 36	30. 30	28. 10
20	47. 18	45. 59	44. 36	43. 7	41. 33	39. 51	38. 0	36. 1	33. 50	31. 25
24	51. 13	49. 53	48. 29	46. 58	45. 23	43. 38	41. 46	39. 43	37. 30	35. 1
28	55. 22	54. 2	52. 35	51. 5	49. 28	47. 44	45. 51	43. 45	41. 31	39. 0
♋. 2	59. 44	58. 24	56. 59	55. 28	53. 49	52. 5	50. 12	48. 7	45. 52	43. 22
6	64. 18	62. 58	61. 33	60. 3	58. 27	56. 43	54. 50	52. 48	50. 34	48. 6
10	69. 4	67. 45	66. 22	64. 53	63. 19	61. 37	59. 46	57. 47	55. 36	53. 11
14	73. 59	72. 44	71. 22	69. 56	68. 24	66. 44	64. 57	63. 1	60. 54	58. 35
18	79. 8	77. 52	76. 34	75. 10	73. 41	72. 5	70. 23	68. 31	66. 30	64. 17
22	84. 21	83. 10	81. 55	80. 35	79. 8	74. 37	75. 59	74. 14	72. 19	70. 12
26	89. 42	88. 34	87. 22	86. 6	84. 45	83. 19	81. 46	80. 6	78. 18	76. 20
♌. 0	95. 10	94. 6	92. 58	91. 46	90. 30	89. 8	87. 41	86. 7	84. 26	82. 36
4	100. 42	99. 42	98. 38	97. 31	96. 20	95. 4	93. 42	92. 14	90. 41	88. 59
8	106. 18	105. 22	104. 22	103. 19	102. 13	101. 3	99. 47	98. 26	97. 0	95. 27
12	111. 57	111. 4	110. 9	109. 11	108. 10	107. 5	105. 56	104. 42	103. 23	101. 58
16	117. 37	116. 49	115. 59	115. 5	114. 10	113. 10	112. 7	111. 0	109. 48	108 31
20	123. 18	122. 35	121. 49	121. 1	120. 10	119. 16	118. 19	117. 18	116. 14	115. 5
24	129. 1	128. 22	127. 41	126. 57	126. 12	125. 24	124. 31	123. 38	122. 41	121. 39
28	134. 43	134. 8	133. 31	132. 53	132. 13	131. 30	130. 45	129. 57	129. 6	128. 12
♍. 2	140. 24	139. 54	139. 22	138. 48	138. 13	137. 36	136. 57	136. 15	135. 31	134. 44
6	146. 6	145. 40	145. 12	144. 43	144. 13	143. 41	143. 8	142. 33	141. 55	141. 15
10	151. 46	151. 24	151. 1	150. 38	150. 13	149. 47	149. 19	148. 49	148. 18	147. 45
14	157. 26	157. 8	156. 50	156. 31	156. 11	155. 51	155. 29	155. 5	154. 40	154. 14
18	163. 5	162. 52	162. 38	162. 24	162. 10	161. 54	161. 37	161. 20	161. 1	160. 42
22	168. 44	168. 35	168. 26	168. 16	168. 7	167. 57	167. 45	167. 34	167. 21	167. 2
26	174. 22	174. 18	174. 13	174. 8	174. 4	173. 59	173. 53	173. 48	173. 41	173 35
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
S. g	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	185. 38	185. 42	185. 47	185. 52	185. 56	186. 1	186. 7	186. 12	186. 19	186. 25
8	191. 16	191. 25	191. 34	191. 44	191. 53	192. 3	192. 15	192. 26	192. 35	192. 51
12	196. 55	197. 8	197. 22	197. 36	197. 50	198. 6	198. 23	198. 40	198. 59	199. 18
16	202. 34	202. 52	203. 10	203. 29	203. 49	204. 9	204. 3	204. 55	205. 20	205. 46
20	208. 14	208. 36	208. 59	209. 22	209. 47	210. 13	210. 41	211. 11	211. 42	212. 15
24	21[illegible]. 54	214. 20	214. 48	215. 17	215. 47	216. 18	216. 52	217. 27	218. 5	218. 45
28	219. 36	220. 6	220. 38	221. 12	221. 47	222. 24	223. 3	223. 45	224. 29	225. 16
♏. 2	225. 17	225. 52	226. 29	227. 7	227. 47	228. 30	229. 15	230. 3	230. 54	231. 48
6	230. 59	231. 38	232. 19	233. 33	233. 48	234. 36	235. 29	236. 22	237. 19	238. 21
10	236. 42	237. 25	238. 11	238. 59	239. 50	240. 44	241. 41	242. 42	243. 40	244. 55
14	242. 23	243. 11	244. 1	244. 55	245. 50	246. 50	247. 53	249. 0	250. 12	251. 29
18	248. 3	248. 56	249. 51	250. 49	251. 50	252. 55	254. 4	255. 18	256. 37	258. 2
22	253. 42	254. 38	255. 38	256. 41	257. 47	258. 57	260. 13	261. 34	263. 0	264. 33
26	259. 18	260. 18	261. 22	262. 29	263. 40	264. 56	266. 18	267. 46	269. 19	271. 1
♐. 0	264. 50	265. 54	267. 2	268. 14	269. 30	270. 52	272. 19	273. 53	275. 34	277. 24
4	270. 18	271. 26	272. 38	273. 54	275. 15	276. 41	278. 14	279. 54	281. 42	283. 40
8	275. 39	276. 50	278. 5	279. 25	280. 52	282. 23	284. 1	285. 46	287. 41	289. 48
12	280. 52	282. 8	283. 26	284. 50	286. 19	287. 55	289. 37	291. 29	293. 30	295. 43
16	286. 1	287. 16	288. 38	290. 4	291. 36	293. 16	295. 3	296. 59	299. 6	301. 25
20	290. 56	292. 15	293. 38	295. 7	296. 41	298. 22	300. 14	302. 13	304. 24	306. 49
24	295. 42	297. 2	298. 27	299. 57	301. 33	303. 17	305. 10	307. 12	309. 26	311. 54
28	300. 16	301. 36	303. 1	304. 32	306. 11	307. 55	309. 48	311. 55	314. 8	316. 38
♑. 2	304. 38	305. 58	307. 25	308. 55	310. 32	312. 16	314. 9	316. 15	318. 29	321. 0
6	308. 47	310. 7	311. 31	313. 2	314. 37	316. 21	318. 14	320. 17	322. 30	324. 59
10	312. 42	314. 1	315. 24	316. 53	318. 27	320. 9	322. 0	323. 59	326. 10	328. 35
14	316. 25	317. 41	319. 3	320. 29	322. 1	323. 40	325. 27	327. 24	329. 30	331. 50
18	319. 55	321. 9	322. 28	323. 52	325. 19	326. 57	328. 39	330. 30	332. 3[illegible]	334. 44
22	323. 12	324. 24	325. 38	326. 59	328. 25	329. 55	331. 33	33[illegible]. 20	315. 14	337. 20
26	326. 18	327. 26	328. 38	329. 54	331. 16	332. 42	334. 15	335. 55	337. 44	339. 42
♒. 0	329. 14	330. 18	331. 26	332. 38	333. 54	335. 16	336. 4	338. 17	339. 58	341. 48
4	331. 59	332. 58	334. 2	335. 10	336. 21	337. 38	338. 59	340. 27	342. 0	343. 41
8	334. 32	335. 29	336. 29	337. 32	338. 38	339. 48	341. 4	342. 25	343. 51	345. 24
12	336. 59	337. 52	338. 47	339. 45	340. 46	341. 51	343. 0	344. 15	345. 33	346. 59
16	339. 20	340. 8	340. 38	341. 52	342. 47	343. 47	344. 49	345. 57	347. 9	348. 25
20	341. 32	342. 15	343. 1	343. 49	344. 40	345. 34	346. 31	347. 32	348. 36	349. 45
24	343. 39	344. 18	344. 59	345. 42	346. 28	347. 16	348. 8	349. 1	349. 59	351. 1
28	345. 40	346. 15	346. 52	347. 30	348. 10	348. 53	349. 38	350. 26	351. 16	352. 10
♓. 2	347. 37	348. 7	348. 40	349. 13	349. 47	350. 25	351. 4	351. 40	352. 30	351. 17
6	349. 30	349. 56	350. 24	350. 52	351. 22	351. 54	352. 27	353. 3	353. 40	354. 24
10	351. 20	351. 42	352. 5	352. 28	352. 53	353. 19	353. 47	354. 17	354. 48	355. 21
14	353. 8	353. 25	353. 43	354. 2	354. 21	354. 43	355. 4	355. 28	355. 53	356. 19
18	354. 52	355. 5	355. 19	355. 33	355. 48	356. 3	356. 20	356. 38	356. 56	357. 15
22	356. 36	356. 45	356. 54	357. 3	357. 13	357. 23	357. 34	357. 46	357. 58	358. 11
26	358. 19	358. 23	358. 28	358. 32	358. 37	358. 42	358. 48	358. 53	359. 0	359. 6
30	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	61	61	63	64	65	66	67
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	0. 46	0. 39	0. 32	0. 23	0. 15	0. 4	359. 55
8	1. 35	1. 21	1. 5	0. 47	0. 30	0. 10	359. 49
12	2. 24	2. 2	1. 38	1. 12	0. 45	0. 15	359. 45
16	3. 12	2. 43	2. 10	1. 37	1. 1	0. 20	359 40
20	4. 4	3. 26	2. 46	2. 3	1. 17	0. 27	359. 34
24	4. 57	4. 11	3. 22	2. 31	1. 34	0. 32	259. 28
28	5. 53	4. 59	4. 2	3. 0	1. 52	0. 39	359. 21
♉. 2	6. 51	5. 48	4. 42	3. 30	2. 11	0. 46	359. 14
6	7. 54	6. 42	5. 25	4. 2	2. 31	0. 53	359. 4
10	9. 0	7. 40	6. 12	4. 38	2. 54	1. 1	358.54
14	19. 10	8. 41	7. 4	5. 16	3. 19	1. 9	358. 43
18	11. 29	9. 49	8. 1	6. 1	3. 47	1. 20	358. 30
21	12. 54	11. 4	9. 4	6. 49	4. 19	1. 31	358. 16
26	14. 29	12. 27	10. 14	7. 45	4. 57	1. 46	358. 0
♊. 0	16. 13	14. 0	11. 33	8. 47	5. 41	2. 2	357.40
4	18. 8	15. 46	13 4	10. 3	6. 34	2. 20	357. 15
8	20. 20	17. 45	14. 50	11. 31	7. 37	2. 42	356. 18
12	22. 48	20. 2	16. 54	13. 15	8. 54	3. 8	353. 18
16	25. 34	22. 39	19. 18	15. 22	10. 34	3. 38	348 57
20	28. 44	25. 40	22. 10	18. 0	12. 44	4. 12	0. 0
24	32. 13	29. 2	25. 26	21. 0	15. 18	4. 49	0. 0
28	36. 9	32. 56	29. 13	24. 42	18. 49	6. 49	0. 0
♋. 2	40. 33	37. 21	33. 37	29. 4	23. 11	11. 10	0. 0
6	45. 18	42. 10	38. 31	34. 6	28. 26	17. 46	0. 0
10	50. 28	47. 28	43. 57	39. 43	34. 27	26. 1	0. 0
14	55. 59	53. 5	49. 45	45. 49	40. 59	34. 12	19. 25
18	61. 50	59. 5	55. 56	52. 17	47. 58	42. 19	32. 20
22	67. 57	65. 21	62. 24	59. 4	55. 11	50. 23	43. 52
26	74. 10	71. 45	69. 5	66. 2	62. 32	58. 25	53. 17
♌. 0	80. 37	78. 22	75. 56	73. 12	70. 1	66. 25	62. 2
4	87. 9	85. 7	82. 54	80. 25	77. 37	74 25	70. 41
8	93. 46	91. 55	89. 54	87. 41	85. 13	82. 21	79. 8
12	100. 26	98. 47	96. 58	94. 57	92. 46	90. 15	8[illegible]. 30
16	107. 8	105. 38	104. 1	102. 13	100. 17	98. 5	95. 41
20	113. 50	112. 30	111. 3	109. 29	107. 45	105. 51	103. 46
24	120. 33	119. 22	118. 6	116. 42	115. 11	113. 33	111. 44
28	127. 14	126. 11	125. 6	123. 52	122. 34	121. 8	119. 39
♍. 2	133. 53	132. 59	132. 2	131. 0	129 54	128.40	127. 24
6	140. 33	139. 47	138. 58	138. 7	137. 10	136. 8	135. 1
10	147. 10	146. 33	145. 52	145.10	144. 24	143. 3	142 30
14	153. 46	153. 16	152. 44	152. 10	151. 34	150. 54	150. 12
18	160. 21	160. 0	159. 36	159. 10	158. 42	158. 13	157. 41
22	166. 55	166. 40	166 24	166. 7	165. 50	165. 29	105. 8
26	173. 26	173. 19	173. 12	173. 3	172. 56	172.44	172. 25
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	186. 34	186. 41	186 48	186 57	187. 4	187. 16	187. 35
8	193. 5	193. 20	193. 36	193. 53	194. 10	194. 31	194. 51
12	199. 59	200. 0	200. 24	200. 50	201. 18	201. 47	202. 19
16	206. 14	206 44	207. 16	207. 50	208. 26	209. 6	209. 48
20	212. 50	213. 27	214. 8	214. 50	215. 36	216. 27	217. 30
24	219. 27	220. 13	221. 2	221. 53	222. 50	223. 52	224. 49
28	226. 7	227. 1	227. 58	229. 0	230. 6	231. 20	232. 36
♏. 2	232. 46	233. 49	234. 54	236. 8	237. 26	238. 52	240. 21
6	239. 27	240 38	241. 54	243. 18	244. 49	246. 27	248. 16
10	246. 10	247. 30	248. 57	250. 31	252. 15	254. 9	256. 14
14	252. 52	254. 12	255. 59	257. 47	259. 43	261. 55	264. 19
18	259. 34	261. 13	263. 2	265. 3	267. 14	269. 45	272. 30
22	266. 14	268. 5	270. 6	272. 19	274 47	277. 39	280. 52
26	271. 51	274. 53	277. 6	279. 35	282. 23	285. 35	289. 19
♐. 0	279. 23	281. 38	284. 4	286 48	289. 59	293. 35	297. 58
4	285. 50	288. 15	290. 55	293. 58	297. 28	301. 35	306. 43
8	292. 6	294. 39	297. 36	300. 56	304. 49	309. 37	316. 8
12	298. 10	300. 55	304. 4	307. 43	312. 2	317. 41	327. 40
16	304. 1	306. 55	310. 15	314. 11	319. 1	325. 48	340. 37
20	309. 32	312. 32	316. 3	320. 17	325. 33	333. 59	
24	314. 42	317. 50	321. 29	325. 54	331. 34	342. 14	
28	319. 27	322. 39	326. 23	330. 56	336. 49	348. 50	
♑. 2	323. 51	327. 4	330. 47	335. 18	341. 11	353. 11	
6	327. 47	330. 58	334. 34	339. 0	344. 42	355. 11	
10	331. 16	334. 20	337. 50	342. 0	347. 16	355. 48	
14	334. 26	337. 21	340. 42	344. 38	349. 26	356. 22	11. 3
18	337. 12	339. 58	343. 6	346. 45	351. 6	356. 52	6. 42
22	339. 40	342. 15	345. 10	348. 29	352. 23	357. 18	3. 42
26	341. 52	344. 14	346. 56	349. 57	353. 26	357. 40	2. 45
♒. 0	343. 47	346. 0	348. 27	351. 13	354. 19	357. 58	2. 20
4	345. 31	347. 33	349. 46	352. 15	355. 3	358. 14	2. 0
8	347. 6	348. 56	350. 56	353. 11	355. 41	358. 29	1. 44
12	348. 31	350. 11	351. 59	353. 59	356. 13	358. 40	1. 30
16	349. 50	351. 19	352. 56	354. 44	356. 41	358. 51	1. 17
20	351. 0	352. 20	353. 48	355. 22	357. 6	358. 59	1. 6
24	352. 6	353. 18	354. 35	355. 58	357. 29	359. 7	0. 56
28	353. 9	354. 22	355. 18	356. 30	357. 49	359. 14	0. 46
♓. 2	354. 7	355. 1	355. 58	357. 0	358. 8	21	0. 39
6	355. 3	355. 49	356. 38	357. 29	358. 26	28	0. 32
10	355. 56	356. 34	357. 14	357. 57	358. 43	33	0. 26
14	356. 48	357. 17	357. 50	358. 23	358. 59	359. 40	0. 20
18	357. 36	357. 58	358. 22	358. 48	359. 15	45	0. 15
22	358. 25	358. 39	358. 55	359. 13	359. 30	50	0. 11
26	359. 14	359. 21	359. 28	359. 37	359. 45	359. 56	0. 5
30	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	0. 0
Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67

Tabula differentiarum Ascensionalium

Declinatio	Alt. Poli. 68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
1	2. 29	2. 36	2. 45	2. 54	3. 5	3. 16	3. 29	3. 44	4. 1	4. 20
2	4. 58	5. 13	5. 30	5. 49	6. 10	6. 34	7. 0	7. 29	8. 3	8. 42
3	7. 27	7. 51	8. 17	8. 45	9. 17	9. 52	10. 32	11. 17	12. 8	13. 7
4	9. 58	10. 30	11. 5	11. 43	12. 26	13. 13	14. 7	15. 8	16. 17	17. [illegible]8
5	12. 30	13. 10	13. 54	14. 43	15. 37	16. 38	17. 46	19. 3	20. 32	22. 16
6	15. 5	15. 54	16. 47	17. 46	18. 52	20. 7	21. 30	23. 6	24. 56	27. 5
7	17. 42	18. 39	19. 43	20. 53	22. 12	23. 41	25. 21	27. 16	29. 30	32. 8
8	20. 21	21. 29	22. 43	24. 5	25. 38	27 22	29. 21	31. 38	34. 19	37. 30
9	23. 5	24. 22	25. 48	27. 23	29 10	31. 12	33. 32	36. 14	39. 26	43. 19
10	25. 53	27. 21	28. 59	30. 48	32. 52	35. 13	37. 57	41. 9	45. 1	49. 48
11	28. 46	30. 35	32. 17	34. 22	36. 45	39. 29	42. 41	46. 31	51. 14	57. 21
12	31. 45	33. 37	35. 44	38. 7	40. 51	44. 3	47. 51	52. 30	58. 29	67. 2
13	34. 51	36. 58	39 22	42. 6	45. 17	49. 2	53. 38	59. 30	67. 49	90. 0
14	38. 6	40. 30	43. 14	46. 24	50. 7	54. 38	60. 24	68. 31	90. 0	
15	41. 33	44. 16	47. 24	51. 6	55. 33	61. 13	69. 8	90. 0		
16	45. 13	48. 20	51. 59	56. 23	61. 57	69 42	90. 0			
17	49. 11	52. 48	57. 8	62. 37	70. 13	90. 0				
18	53. 32	57. 50	63. 13	70 40	90. 0					
19	58. 28	63. 46	71. 6	90. 0						
20	64. 16	71. 28	90 0							
21	71. 50	90. 0								
22	90. 0									
23	90. 0									
24	90. 0									



Tabula differentiarum Aſcenſionalium.

Declinatio.	Alt. 78	Poli. 79	80	81	82	83	84	85	86	87
	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
1	4 43	5. 9	5. 41	6. 15	7. 0	8. 15	9. 30	11. 30	14.30	19.45
2	9. 27	10. 21	11. 25	12.45	14.15	17. 0	19.45	23.45	30. 0	43.30
3	14.16	15. 38	17.17	19. 0	22. 0	26.30	30.15	37. 15	50. 15	90. 0
4	19.12	21. 5	23.22	26. 0	30. 0	36. 0	42. 0	54. 15	90. 0	—
5	24.18	26.45	29.45	33. 15	38. 15	47. 0	57. 15	90. 0		
6	29.38	32.44	36.35	41.30	48.30	59.30	90. 0			
7	35.17	39.10	44. 8	51. 0	61. 0	90. 0				
8	41.23	46.18	52. 51	62.32	90. 0	—				
9	48.10	54.34	63. 55	90. 0						
10	56. 3	65. 7	90. 0							
11	66. 8	90. 0								
12	90. 0	—	—	—	—	—				

Declinatio.	Alt. Poli. 88	89	90
1	30.30	90. 0	90. 0
2	90. 0		

Sequitur Tabula Anguli Orientis, quam ex Kepleri Tabulis Rudolphinis deſcripſimus: cùm ipſa ſit apprime neceſſaria ad Eclipſes Solis expeditè computandas.



Tabula anguli Orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Qua Scala transit, Zonæ Torridæ fines sunt.

Poli Borei grad.	1 p. A.	2 p. A.	3 p. A.	4 p. A.	5 p. A.	6 p. A.	7 p. A.	8 p. A.	9 p. A.	10 p. A.	11 p. A.	12 p. A.	Altitudo.
♈. 0	65. ß	64. ß	63. ß	62. ß	61. ß	60. ß	59. ß	58. ß	57. ß	56. ß	55. ß	54. ß	♈. 0
3	65. ß	64. ß	63. ß	62. ß	61. ß	60. ß	59. ß	58. ß	57. ß	56. ß	55. ß	54. ß	27
6	65. p	64. p	63. p	62. p	61. p	60. p	59. [illegible]	58. p	57. p	56. p	55. p	54. p	24
9	65. d	64. d	63. d	62. d	61. d	60. d	59. d	58. d	57. d	56. d	55. d	54. d	21
12	65. e	64. e	63. e	62. e	61. e	60. e	59. e	58. e	57. e	56. e	55. e	54. e	18
15	66. s	65. s	64. s	63. s	62. s	61. s	60. s	59. s	58. s	57. s	56. s	55. s	15
18	66. ß	65. ß	64. ß	63. ß	62. ß	61. ß	60. s	59. n	58. n	57. n	56. n	55. n	12
21	66. c	65. c	64. c	63. c	62. c	61. c	60. ß	59. d	58. d	57. d	56. d	55. d	9
24	67. t	66. q	65. q	64. q	63. q	62. q	61. q	60. s	59. s	58. s	57. s	56. s	6
27	67. d	66. d	65. d	64. d	63. d	62. b	61. b	60. b	59. b	58. b	57. p	56 p	3
♉. 0	68. t	67. t	66. t	65. q	64. q	63. q	62. s	61. s	60. s	59. s	58. v	57. v	♓. 0
3	68. c	67. c	66. c	65. c	64. c	63. c	62. d	61. d	60. d	59. d	58. b	57. b	27
6	69. p	68. p	67. ß	66. ß	65. ß	64. n	63. n	62. n	61. t	60. t	59. q	58. q	24
9	70. q	69. q	68. s	67. s	66. s	65. v	64. v	63. v	62	61	59. e	58. e	21
12	71.	70	69	67. e	66. e	65. c	64. d	63. d	62. d	61. b	60. b	59. p	18
15	71. e	70. c	69. d	68. d	67. b	66. p	65. p	64. ß	63. ß	62. n	61. n	60. n	15
18	72. d	71. b	70. p	69. p	68. ß	67. n	66. n	65. t	64. t	63. q	62. q	61. s	12
21	73. b	72. p	71. ß	70. ß	69. n	68. t	67. t	66. q	65. q	64. ſ	63. v	62. v	9
24	74. p	73. p	72. ß	71. n	70. t	69. t	68. q	67. s	66. s	65. v	64	63	6
27	75. p	74. p	73. ß	72. n	71. t	70. t	69. q	68. s	67. v	66. v	65	63. e	3
♊. 0	76. b	75. p	74. ß	73. n	72. n	71. t	70. q	69. s	68. v	67. v	66	64. e	♒. 0
3	77. d	76. b	75. p	74. ß	73. ß	72. n	71. t	70. q	69. s	68. v	67. v	66	27
6	78. e	77. c	76. d	75. b	74. b	73. p	72. n	71. t	70. q	69. q	68. s	67. v	24
9	80. v	79	77. e	76. c	75. d	74. b	73. p	72. ß	71. n	70. t	69. q	68. s	21
12	81. q	80. s	79. v	78	76. e	75. c	74. d	73. b	7[illegible]. p	71. ß	70. n	69. t	18
15	82. ß	81. n	80. t	79. q	78. s	77. v	76	74. e	73. c	72. b	71. p	70. ß	15
18	83. d	82. b	81. p	80. ß	79. n	78. t	77. q	76. v	75. v	73. e	72. c	71. d	12
21	85	83. e	82. c	81. d	80. b	79. p	78. ß	77. n	76. t	75. q	74. s	73	9
24	86. t	85. q	84. s	83. v	81. e	80. c	79. d	78. b	77. p	76. ß	75. n	74. t	6
27	87. p	86 ß	85. n	84. t	83. q	82. s	81. v	80	78. e	77. d	76. b	75. p	3
♋ 0	88. e	87. c	86. d	85. b	84. ß	83. n	82. t	81. q	80. s	79. v	78	76. e	♑. 0
Poli Borei.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Partes Assis. v. 5, ſ. 10; q. 15, t. 20; n. 25, ß. 30; p. 35, b. 40; d. 45, c. 50; e. 55

Tabula anguli Orientis; seu Altitudinis Nonagesimi.

Qua Scala transit, Zonæ Torridæ fines sunt.

Poli Borei grad.	1 p. A.	2 p. A.	3 p. A.	4 p. A.	5 p. A.	6 p. A.	7 p. A.	8 p. A.	9 p. A.	10 p. A.	11 p. A.	12 p. A.	Altitudo.
♋ 0	88. e	87. c	86. d	85. b	84. ß	83. n	82. t	81. q	80. s	79. v	78	76. e	♑. 0
3	89. d	89 v	88.	86. e	85. c	84 d	83. b	82. p	81. ß	80. n	79. t	78. s	27
6	88. ß	89. p	89. t	88 q	87. s	86. v	85	83. c	82. d	81. d	80. p	79. ß	24
9	87. s	88. q	89. t	89. ß	88. n	37. n	86. q	85. s	84 v	82. c	81. c	80. c	21
12	85. e	87.	88. v	89. s	89. d	88. p	87. p	86. n	85. t	84. q	83. s	82. v	18
15	84 b	85. d	86. c	87. c	89	89 e	88. c	87. d	86. b	85. p	84. ß	83. n	15
18	83. n	84. ß	85. p	86. b	87. d	88. c	89. e	89	87. e	86. c	85. d	84. b	12
21	82. s	83. q	84. t	85. n	86. ß	87. p	88. d	89. d	89. s	88. v	87	85. e	9
24	81. v	82. v	83. s	84. q	85. t	86. n	87. ß	88. p	89. b	89. t	88. q	87. s	6
27	79. e	81.	82.	83. v	84. s	85. q	86. t	87. n	88. n	89. ß	89. n	88. t	3
♌. 0	78. d	79. c	80. c	82	83. v	84. v	85. s	86. q	87. t	88. n	89. n	89 ß	♐. 0
3	77. b	78. d	79. c	80. e	82	83	84. v	85. s	86. q	87. t	88. t	89. n	27
6	76. b	77. d	78. c	79. c	80. e	82	83	84. v	85. s	86. q	87. t	88. t	24
9	75. d	76. d	77. c	78. e	79. e	81	82. v	83. v	84. s	85. s	86. q	87. t	21
12	74. c	75. c	76. e	77. e	79	80. v	81. v	82. s	83. s	84. q	85. t	86. t	18
15	73. c	75	76	77. v	78. v	79. s	80. s	81. q	82. q	83. t	84. n	85. n	15
18	73. v	74. s	75. s	76. q	77. q	78. t	79. t	80. n	81. n	82. n	83. ß	84. p	12
21	72. t	73. t	74. n	75. n	76. ß	77. ß	78. p	79. p	80. p	81. b	82. b	83. b	9
24	71. p	72. b	73. b	74. d	75. d	76. d	77. c	78. c	79. c	80. e	81. e	83	6
27	71.	72	73.	74. v	75. v	76. v	77. s	78. s	79. s	80. s	81. q	82. q	3
♍. 0	70. n	71. n	72. n	73. n	74. n	75. ß	76. ß	77. ß	78. ß	79. p	80. p	81. p	♏. 0
3	69. c	70. c	71. c	72. e	73. e	74. e	75. e	76. e	77. e	78. e	80	81	27
6	69. t	70. t	71. t	72. n	73. n	74. n	75. n	76. n	77. n	78. n	79. n	80. n	24
9	68. e	69. c	70. e	71. e	72. e	73. e	74. e	76	77	78	79	80	21
12	68. ß	69. ß	70. ß	71. p	72. p	73. ß	74. p	75. p	76. p	77. p	78. p	79. p	18
15	68. s	69. q	70. q	71. q	72. q	73. q	74 q	75. q	76. q	77. q	78. q	79. q	15
18	67. e	68. c	69. e	71	72	73	74	75.	76	77	78	79.	12
21	67. d	68. d	69. d	70. d	71. d	72. d	73. d	74. d	75. d	76. d	77. d	78. d	9
24	67. p	68. p	69. p	70. p	71. p	72. p	73. p	74. p	75. p	76. b	77. b	78. b	6
27	67. ß	68. ß	69. ß	70. ß	71. ß	72. ß	73. ß	74. ß	75. ß	76. ß	77. ß	78. ß	3
♎. 0	67. ß	68. ß	69. ß	70. ß	71. ß	72. ß	73. ß	74. ß	75. ß	76. ß	77. ß	78. ß	♎ 0
Poli Aurei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ab ortu	2. 30. ♋ 27. 30. ♐	5. 1. ♋ 24. 59. ♐	7. 32. ♋ 22. 28. ♐	10. 4. ♋ 19. 56. ♐	12. 37. ♋ 17. 23. ♐	15. 11. ♋ 14. 49. ♐	17. 47. ♋ 12. 13. ♐	20. 55. ♋ 9. 55. ♐	23. 5. ♋ 6. 55. ♐	25. 47. ♋ 4. 11. ♐	28. 36. ♋ 1. 24. ♐	1. 26. ♌ 28. 34. ♏	Ad ortū

Nonagesimus vergit in Boream, residuo Eclipticæ, quod est supra Scalam, Oriente, in Austrum.

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	3. 3	3. 1	2. 59	2. 57	2. 55	2. 53	2. 51	2. 48	2. 47	2. 44
8	6. 7	6. 3	5. 59	5. 55	5. 51	5. 47	5. 43	5. 38	5. 35	5. 30
12	9. 11	9. 6	9. 0	8. 54	8. 48	8. 42	8. 35	8. 29	8. 23	8. 16
16	12. 17	12. 10	12. 2	11. 54	11. 46	11. 38	11. 30	11. 21	11. 12	11. 4
20	15. 25	15. 16	15. 6	14. 56	14. 46	14. 36	14. 26	14. 15	14. 4	13. 54
24	18. 35	18. 24	18. 12	18. 0	17. 49	17. 36	17. 24	17. 11	16. 59	16. 46
28	21. 48	21. 35	21. 21	21. 8	20. 54	20. 40	20. 25	20. 11	19. 55	19. 41
♉. 2	25. 3	24. 48	24. 33	24. 18	24. 1	23. 46	23 29	23. 13	22. 55	22. 39
6	28. 21	28. 5	27. 48	27. 31	27. 13	26. 55	26. 37	26. 18	26. 0	25. 40
10	31. 44	31. 26	31. 7	30. 48	30. 29	30. 9	29. 49	29. 29	29. 8	28. 47
14	35. 10	34. 50	34. 30	34. 9	33. 49	33. 27	33. 4	32. 43	32. 19	31. 57
18	38. 41	38. 20	37. 57	37. 36	37. 13	36. 50	36. 26	36. 2	35. 37	35. 13
22	42. 17	41. 54	41. 30	41. 6	40. 42	40. 17	39. 53	39. 27	39. 0	38. 34
26	45. 56	45. 32	45. 7	44. 41	44. 15	43. 50	43. 22	42. 56	42. 28	42. 0
♊. 0	49. 41	49. 15	48. 49	48. 22	47. 54	47. 28	47. 0	46. 31	46. 2	45. 32
4	53. 32	53. 4	52. 38	52. 9	51. 41	51. 12	50. 43	50. 13	49. 43	49. 12
8	57. 27	56. 58	56. 30	56. 1	55. 32	55. 2	54. 32	54. 0	53. 29	52. 57
12	61. 27	60. 58	60. 28	59. 59	59. 29	58. 58	58. 26	57. 54	57. 21	56. 49
16	65. 32	65. 3	44. 32	64. 1	63. 31	62. 59	62. 27	61. 55	61. 20	60. 47
20	69. 41	69. 11	68. 40	68. 9	67. 38	67. 6	66. 33	66. 0	65. 26	64. 51
24	73. 55	73. 25	72. 54	72. 22	71. 50	71. 18	70. 45	70. 11	69. 37	69. 2
28	78. 13	77. 42	77. 12	76. 40	76. 8	75. 35	75. 2	74. 28	73. 53	73. 18
♋. 2	82. 35	82. 4	81. 34	81. 2	80. 30	79. 57	79. 24	78. 50	78. 15	77. 40
6	86. 59	86. 29	85. 58	85. 27	84 55	84. 23	83. 50	83. 16	82. 41	82. 6
10	91. 27	90. 57	90. 26	89. 55	89. 24	88. 52	88. 19	87. 46	87. 12	86. 37
14	95. 56	95. 27	94. 57	94. 26	93. 56	93. 24	92. 51	92. 19	91. 45	91. 11
18	100 28	99. 59	99. 29	98. 59	98. 29	97. 59	97. 27	96. 55	96. 21	95. 49
22	105. 0	104. 31	104. 3	103. 34	103. 5	102. 35	102. 5	101. 33	101. 2	100. 29
26	109. 32	109. 5	108. 38	108. 10	107. 41	107. 12	106. 44	106. 15	105. 43	105. 12
♌. 0	114. 5	113. 39	113. 13	112 46	112. 18	111. 52	111. 24	110. 55	110. 26	109. 56
4	118. 37	118. 12	117 48	117. 22	116. 56	116. 31	116. 4	115. 37	115. 9	114. 40
8	123. 8	122. 44	122. 21	121. 57	121. 33	121. 9	120. 43	120. 18	119. 51	119. 24
12	127. 38	127. 16	126. 54	126. 32	126. 10	125. 47	125. 23	124. 59	124. 34	124. 9
16	132. 7	131. 48	131. 27	131. 6	130. 46	130. 24	130. 2	129. 40	129. 17	128. 54
20	136. 34	136. 16	135. 57	135. 38	135. 19	134. 59	134. 39	134. 19	133. 58	133. 37
24	141. 1	140. 44	140. 28	140. 10	139. 52	139. 45	139. 17	138. 58	138. 39	138. 20
28	145. 25	145. 11	144. 56	144. 40	144. 24	144. 8	143. 52	143. 35	143. 18	143. 1
♍. 2	149. 49	149. 35	149. 22	149. 8	148. 55	148. 40	148. 26	148. 11	147. 57	147. 41
6	154. 11	153. 59	153. 48	153. 36	153. 24	153. 12	153. 0	152. 47	152. 34	152. 21
10	158. 31	158. 22	158. 12	158. 2	157. 52	157 42	157. 32	157 21	157. 10	157. 1
14	162. 51	162. 43	162. 36	162. 27	162. 20	162. 11	162. 3	161. 54	161. 46	161. 37
18	167. 9	167. 3	166. 58	166. 51	166. 46	166. 39	166. 33	166. 26	166. 20	166. 13
22	171. 26	171. 23	171. 19	171. 15	171. 11	171. 7	171. 2	170. 58	170. 54	170. 49
26	175. 44	175. 42	175. 40	175. 38	175. 36	175. 34	175. 32	175. 29	175. 28	175. 25
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	184.16	184. 18	184.20	184. 22	184. 24	184.26	184. 28	184.31	184. 32	184. 35
8	188. 34	188. 37	188.41	188. 45	188. 49	188. 53	188. 58	189. 2	189. 6	189. 11
12	192. 51	192. 57	193. 2	193. 9	193. 14	193. 21	193. 27	193. 34	193.40	193. 47
16	197. 9	197.17	197.24	197. 31	197.40	197.49	197.57	198. 6	198. 14	198. 23
20	201. 29	201. 38	201. 48	201. 58	202. 8	202.18	202. 28	202. 38	202.50	202.59
24	205. 49	206. 1	206. 12	206.24	206.36	206.48	207. 0	207. 13	207.26	207.39
28	210. 11	210. 25	210. 38	210. 52	211. 5	211. 20	211. 34	211. 49	212. 3	212. 19
♏. 2	214. 35	114. 49	215. 4	215. 20	215. 30	215. 52	216. 8	216.25	216. 42	216. 59
6	218. 59	219. 16	219. 32	219. 50	220. 8	220.25	220. 43	221. 2	221. 21	221. 40
10	223. 26	223.44	224. 3	224. 21	224.41	225. 1	225. 21	225. 41	226. 2	226. 23
14	227. 53	228. 12	228. 33	228.54	229.14	229. 36	229. 58	230.20	230. 43	231. 6
18	232. 22	232.44	233. 6	233. 8	233. 50	234. 13	234. 37	235. 1	235. 26	235. 51
22	236. 52	237.16	237. 39	238. 3	238. 27	238. 51	239.17	239.42	240. 9	240.36
26	241. 23	241.48	242. 12	242. 38	243. 4	243.29	243. 56	244. 23	244.51	245.20
♐. 0	245.55	246. 21	246.47	247.14	247.42	248. 8	248. 36	249. 5	249.34	250. 4
4	250.28	250. 55	251. 22	251. 50	252. 19	252. 48	253. 16	253.47	254.17	254.48
8	255. 0	255.29	255. 57	256.26	256. 55	257. 15	257. 55	258.27	258. 58	259. 31
12	259. 32	260. 1	260. 31	261. 1	261. 31	262. 1	262. 33	263. 5	263. 38	264. 11
16	264. 4	264. 33	265. 3	265. 34	266. 4	266.36	267. 9	267.41	268. 15	268.49
20	268.33	269. 3	269. 34	270. 5	270.36	271. 8	271.41	272.14	272.48	273. 23
24	273. 1	273.31	274. 2	274.33	274. 5	275.37	276.10	276.44	277. 19	277.54
28	277.25	277.56	278. 26	278. 58	279. 30	280. 3	280. 36	281. 10	281. 45	282. 20
♑. 2	281. 47	282. 18	282.48	283.20	283. 52	284.25	284.58	285.32	286. 7	286.42
6	286. 5	286.35	287. 6	287.38	288. 10	288.42	289. 15	289 49	290. 23	290.58
10	290.19	290.49	291. 20	291. 51	292. 22	292.54	293.27	294. 0	294.34	295. 9
14	294.28	294.57	295. 28	295. 59	296. 29	297. 1	297.33	298. 5	298.40	299. 13
18	298 33	299. 2	299. 32	300. 1	300. 31	301. 2	301.34	302. 6	302. 39	303. 11
22	302. 33	303. 2	303 30	303. 59	304. 28	304.59	305. 28	306. 0	306. 31	307. 3
26	306. 28	306.56	307. 22	307. 51	308. 19	308.48	309. 17	309.47	310. 17	310.48
♒. 0	310. 19	310. 45	311. 11	311. 38	312. 6	312. 32	313. 0	313.29	313. 58	314. 28
4	314. 4	314. 28	314. 53	315. 19	315. 45	316. 10	316 38	317. 4	317. 32	318. 0
8	317. 43	318. 6	318. 30	318.54	319. 18	319.43	320. 7	320. 33	321. 0	321. 26
12	321. 19	321.40	322. 3	322.24	322.47	323. 10	323. 34	323 58	324. 23	324.47
16	324.50	325.10	325. 30	325. 51	326. 11	326. 33	326. 56	327.17	327. 41	328. 3
20	328. 16	328.34	328. 53	329. 12	329. 31	329. 51	330. 11	330. 31	330. 52	331. 13
24	331. 39	331. 55	332. 12	332. 29	332. 47	333. 5	333. 23	333. 42	334. 0	334. 20
28	334. 57	335. 12	335. 27	335. 42	335. 59	336. 14	336. 31	336. 47	337. 5	337. 21
♓. 2	338. 12	338. 25	338. 39	338. 52	339. 6	339. 20	339. 35	339 49	340. 5	340. 19
6	341. 25	341. 36	341. 48	342. 0	342. 11	342.24	342. 36	342. 49	343. 1	343. 14
10	344.35	344.44	344.54	345. 4	345.14	345.24	345.34	345.45	345. 56	346. 6
14	347. 43	347.50	347.58	348. 6	348. 14	348. 22	348. 30	348. 39	348.48	348.56
18	350. 49	350. 54	351. 0	351. 6	351. 12	351. 18	351. 25	351. 31	351. 37	351. 44
22	353. 53	353. 57	354. 1	354. 5	354. 9	354. 13	354. 17	354 22	354. 25	354.30
26	356. 57	356. 59	357. 1	357. 3	357. 5	357. 7	357. 9	357. 12	357. 13	357. 16
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	2. 42	2. 40	2. 37	2. 35	2. 32	2. 30	2. 28	2. 25	2. 22	2. 20
8	5. 26	5. 21	5. 16	5. 11	5. 6	5. 2	4. 56	4. 51	4. 46	4. 40
12	8. 10	8. 3	7. 56	7. 48	7. 41	7. 34	7. 26	7. 18	7. 10	7. 1
16	10. 55	10. 46	10. 30	10. 27	10. 17	10. 7	9. 57	9. 46	9. 35	9. 24
20	13. 42	13. 31	13. 19	13. 7	12. 55	12. 43	12. 30	12. 17	12. 3	11. 48
24	16. 32	16. 19	16. 4	15. 51	15. 35	15. 21	15. 6	14. 49	14. 34	14. 16
28	19. 25	19. 30	18. 52	18. 37	18. 19	18. 2	17. 45	17. 25	17. 7	16. 48
♉. 2	22. 21	22. 4	21. 44	21. 26	21. 7	20. 46	20. 27	20. 5	19. 44	19. 22
6	25. 20	25. 1	24. 40	24. 19	23. 57	23. 35	23. 12	22. 49	22. 25	22. 0
10	28. 25	28. 3	27. 40	27. 17	26. 53	26. 29	26. 3	25. 38	25. 11	24. 44
14	31. 33	31. 9	30. 44	30. 19	29. 53	29. 26	28. 58	28. 31	28. 2	27. 32
18	34. 47	34. 21	33. 54	33. 27	32. 59	32. 30	32. 0	31. 30	30. 58	30. 26
22	38. 6	37. 39	37. 10	36. 41	36. 10	35. 40	35. 8	34. 35	34. 2	33. 27
26	41. 31	41. 2	40. 31	40. 0	39. 28	38. 56	38. 21	37. 47	37. 11	36. 34
♊. 0	45. 2	44. 31	43. 59	43. 26	42. 52	42. 18	41. 42	41. 6	40. 28	39. 49
4	48. 40	48. 7	47. 33	47. 0	46. 24	45. 48	45. 11	44. 32	43. 54	43. 12
8	52. 24	51. 50	51. 15	50. 40	50. 3	49. 25	48. 47	48. 6	47. 26	46. 43
12	56. 14	55. 38	55. 3	54. 26	53. 49	53. 9	52. 30	51. 49	51. 6	50. 23
16	60. 12	59. 36	58. 59	58. 21	57. 42	57. 3	56. 22	55. 39	54. 56	54. 11
20	64. 15	63. 39	63. 1	62. 23	61. 43	61. 3	60. 21	59. 38	58. 53	58. 7
24	68. 25	67. 48	67. 20	66. 31	65. 51	65. 10	64. 28	63. 44	62. 59	62. 12
28	72. 41	72. 4	71. 26	70. 47	70. 5	69. 24	68. 42	67. 58	67. 13	66. 26
♋. 2	77. 2	76. 25	75. 48	75. 9	74. 28	73. 47	73. 4	72. 20	71. 35	70. 47
6	81. 29	80. 53	80. 15	79. 36	78. 56	78. 13	77. 33	76. 49	76. 4	75. 17
10	86. 4	85. 25	84. 47	84. 9	83. 29	82. 49	82. 7	81. 24	80. 39	79. 53
14	90. 37	90. 1	89. 23	88. 46	88. 7	87. 28	86. 46	86. 4	85. 21	84. 35
18	95. 16	94. 40	94. 4	93. 28	92. 50	92. 11	91. 31	90. 50	90. 8	89. 29
22	99. 57	99. 23	98. 48	98. 13	97. 36	96. 58	96. 19	95. 40	94. 59	94. 17
26	104 40	104. 7	103. 34	103. 0	102. 24	101. 49	101. 11	100. 33	99. 54	99. 13
♌. 0	109. 26	108. 55	108. 23	107. 50	107. 16	106. 42	106. 6	105. 30	104. 52	104. 13
4	114. 11	113. 42	113. 11	112. 40	112. 8	111. 36	111. 2	110. 27	109. 52	109. 15
8	118. 57	118. 29	118. 1	117. 31	117. 1	116. 30	115. 59	115. 26	114. 53	114. 18
12	123. 43	123. 17	122. 51	122. 23	121. 55	121. 26	120 57	120. 27	119. 55	119. 22
16	128. 31	128. 6	127. 42	127. 16	126. 51	126. 23	125. 56	125. 28	124. 59	124. 28
20	133. 15	132. 53	132. 30	132. 7	131. 43	131. 19	130. 53	130. 28	130. 1	129. 34
24	138. 0	137. 41	137. 19	136. 59	136. 37	136. 15	135. 52	135. 28	135. 5	134. 40
28	142. 44	142. 26	142. 7	141. 49	141. 29	141. 9	140. 49	140. 28	140. 7	139. 44
♍. 2	147. 26	147. 10	146. 54	146. 38	149. 21	146. 3	145. 45	145. 27	145. 8	144. 48
6	152. 8	151. 54	151. 40	151. 26	151. 11	150. 57	150. 41	150. 25	150. 9	149. 52
10	156. 48	156. 37	156. 25	156. 13	156. 1	155. 49	155. 36	155 23	155. 9	154. 54
14	161. 28	161. 19	161. 9	161. 0	160. 50	160. 41	160. 30	160. 19	169. 9	159. 57
18	166. 7	166. 0	165. 53	165. 46	165. 38	165. 31	165. 23	165. 15	165. 7	164. 59
22	170. 45	170. 40	170. 36	170. 31	170. 26	170. 21	170. 16	170. 10	170. 5	170. 0
26	175. 23	175. 20	175. 18	175. 16	175. 13	175. 11	175. 8	175. 6	175. 3	175. 0
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
S. g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.	g.
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	184 37	184. 40	184. 42	184. 44	184. 47	184. 49	184 52	184. 54	184 57	185. 0
8	189 15	189. 20	189. 24	189. 29	189. 34	189. 39	189. 44	189. 50	189. 55	190. 0
12	193. 55	194. 0	194. 7	194. 14	194. 22	194. 29	194. 37	194. 45	194. 53	195. 1
16	198. 32	198. 41	198. 51	199. 0	199. 10	199. 19	199. 30	199. 41	199. 51	200. 3
20	203. 12	203. 23	203. 35	203. 47	203. 59	204. 11	204. 24	204. 37	204. 51	205. 5
24	207. 52	208. 6	208. 20	208. 34	208 49	209. 3	209. 19	209. 35	209. 51	210. 8
28	212. 34	212. 50	213. 6	213. 22	213. 39	213 57	214. 15	214. 33	214. 52	215. 12
♏. 2	217. 16	217. 34	217. 53	218. 11	218. 31	218. 51	219. 11	219. 32	219. 53	220. 19
6	222. 0	222. 19	222. 41	223 1	223. 23	223. 45	224. 8	224. 32	224. 55	229. 20
10	226. 45	227. 7	227. 30	227. 53	228. 17	228. 41	229. 7	229. 32	229. 59	230. 26
14	231. 29	231 54	232. 18	232. 44	233. 9	233. 37	234. 4	234. 32	235. 1	235. 32
18	236. 17	236. 43	237. 9	237 37	238. 5	238. 34	239. 3	239. 33	240. 5	240. 38
22	241. 3	241. 31	241. 59	242. 29	242 59	243 30	244. 1	244. 34	245. 7	245. 42
26	245. 49	246 18	246. 49	247. 20	247. 52	248. 24	248. 58	249. 33	250. 8	250. 45
♐. 0	250 34	251. 5	251. 37	252. 10	252. 44	253 18	253. 54	254. 30	255. 8	255. 47
4	255. 20	255. 53	256. 26	257. 0	257. 36	258. 11	258. 49	259. 27	260. 6	260. 47
8	260. 3	260. 37	261. 12	261. 47	262. 24	263. 2	263. 41	264. 20	265. 1	265. 43
12	264. 44	265. 20	265. 55	266. 32	267. 10	267. 49	268. 29	269. 10	269. 52	270. 36
16	269. 23	269. 59	270. 37	271. 14	271. 53	272. 32	273. 14	273. 56	274. 39	275. 15
20	273. 59	274. 35	275. 13	275. 51	276. 31	277. 11	277. 53	278. 36	279. 21	280. 7
24	278. 31	279. 7	279. 45	280. 24	281. 4	281. 45	282. 27	283. 11	283. 56	284. 43
28	282. 58	283. 35	284. 12	284. 51	285. 32	286. 13	286. 56	287. 40	288. 25	289. 13
♑. 2	287. 19	287. 56	288. 34	289. 13	289. 55	290. 36	291. 18	292. 2	292. 47	293. 34
6	291. 55	292. 12	292. 50	293. 29	294. 9	294. 50	295. 32	296. 16	297. 1	297. 48
10	295. 45	296. 21	296. 59	297. 37	298. 17	298. 57	299. 39	300. 22	301. 7	301. 53
14	299. 48	300. 24	301. 1	301. 39	302. 18	302. 57	303. 38	304. 21	305. 4	305. 49
18	303 46	304. 22	304. 57	305. 34	306. 11	306. 51	307. 30	308. 11	308. 54	309. 37
22	307. 36	308. 10	308. 45	309. 20	309. 57	310. 35	311. 13	311. 54	312. 34	313. 17
26	311. 20	311. 53	312. 27	313. 0	313. 36	314. 12	314. 49	315. 28	316. 6	316. 48
♒. 0	314 58	315. 29	316. 1	316. 34	317. 8	317. 42	318. 18	318. 54	319. 32	320. 21
4	318. 29	318. 58	319 29	320. 0	320. 32	321. 4	321. 39	322. 13	322 49	323. 26
8	321. 54	322. 21	322. 50	323. 19	323. 50	324. 20	324. 52	325. 25	325. 58	326. 33
12	325. 13	325. 39	326. 6	326. 33	327. 1	327. 30	328. 0	328. 30	329. 2	329. 34
16	328. 27	328. 51	329. 16	329. 41	330. 7	330. 34	331. 2	331. 29	331. 58	332. 28
20	331. 35	331. 57	332. 20	332. 43	333. 7	333. 31	333. 57	334. 22	334. 49	335. 16
24	334. 40	334 59	335. 20	335. 41	336. 3	336. 25	336. 48	337. 11	337. 35	338. 0
28	337. 39	337. 56	338. 16	338. 34	338. 53	339. 14	339. 33	339. 55	340. 16	340. 38
♓. 2	340. 35	340. 50	341. 8	341. 23	341. 41	341. 58	342. 15	342 35	342. 53	343. 12
6	343. 28	323. 41	343. 56	344. 9	344. 25	344. 39	344 54	345. 11	345 26	345. 44
10	346. 18	346. 29	346. 41	346. 53	347. 5	347. 17	347. 30	347. 43	347. 57	348. 12
14	349. 5	349. 14	349. 24	349. 33	349. 43	349. 55	350. 3	350. 14	350. 25	350. 36
18	351. 50	351. 57	352. 4	352. 12	352. 19	352. 26	352. 34	352. 42	352. 50	352. 59
22	354 34	354. 39	354. 44	354 49	354. 54	354. 58	355. 4	355. 9	355. 14	355. 20
26	357. 18	357. 20	357. 23	357. 25	357. 28	357. 30	357. 52	357. 35	357. 38	357. 40
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	2. 16	2. 13	2. 11	2. 8	2. 4	2. 0	1. 57	1. 53	1. 50	1. 46
8	4. 34	4. 28	4. 22	4. 16	4. 9	4. 2	3. 55	3. 48	3. 40	3. 32
12	6. 53	6. 44	6. 34	6. 25	6. 15	6. 5	5. 55	5. 44	5. 32	5. 20
16	9. 13	9. 0	8. 48	8. 36	8. 23	8. 9	7. 55	7. 40	7. 25	7. 9
20	11. 35	11. 20	11. 4	10. 49	10. 32	10. 15	9. 58	9. 39	9. 20	9. 0
24	13. 59	13. 42	13. 24	13. 5	12. 14	12. 24	12. 3	11. 41	11. 18	10. 55
28	16. 28	16. 7	15. 46	15. 24	15. 1	14. 37	14. 12	13. 46	13. 20	12. 52
♉. 2	18. 59	18. 36	18. 12	17. 46	17. 20	16. 53	16 25	15. 56	15. 25	14. 53
6	21. 34	21. 8	20. 41	20. 12	19. 43	19. 13	18. 41	18. 9	17. 34	16. 58
10	24. 15	23. 46	23. 16	22. 45	22. 12	21. 39	21. 4	20. 27	19. 49	19. 9
14	27. 1	26. 29	25. 56	25. 22	24. 47	24. 10	23. 31	22. 51	22. 10	21. 26
18	29. 53	29. 18	28. 44	28. 6	27. 28	26. 47	26. 5	25. 23	24. 28	23. 49
22	32. 52	32. 15	31. 37	30. 57	30. 15	29. 33	28. 48	28. 2	27. 13	26. 28
26	35. 56	35. 16	34. 35	33. 53	33. 10	32. 23	31. 36	30. 46	29. 53	28. 59
♊. 0	39. 9	38. 27	37. 44	36. 59	36. 13	35. 24	34. 54	33. 41	32. 45	31. 47
4	42. 30	41. 46	41. 2	40. 14	39. 25	38. 34	37. 41	36. 45	35. 47	34. 46
8	46. 0	45. 13	44. 27	43. 38	42. 47	41. 52	40. 58	40. 1	38. 59	37. 55
12	49. 38	48. 51	48. 2	47. 11	46. 18	45. 24	44. 25	43. 24	42. 22	41. 14
16	53. 25	52. 36	51. 46	50. 53	49. 59	49. 3	48. 3	47. 1	45. 56	44. 47
20	57. 20	56. 30	55. 39	54. 46	53. 50	52. 55	51. 52	50. 48	49. 42	48. 32
24	61. 24	60. 34	59. 43	58. 48	57. 52	56. 53	55. 52	54. 48	53. 40	52. 29
28	65. 38	64. 48	63. 55	63. 1	62. 4	61. 4	60. 3	58. 58	57. 50	56. 38
♋. 2	69. 59	69. 2	68. 17	67. 21	66. 26	65. 27	64. 25	63. 20	62. 11	61. 0
6	74. 29	73. 39	72. 47	71. 53	70. 56	69. 58	68. 57	67. 52	66. 44	65. 33
10	79. 6	78. 16	77. 25	76. 32	75. 36	74. 39	73. 38	72. 34	71. 28	70. 18
14	83. 49	83. 1	82. 11	81. 18	80. 24	79. 28	78. 28	77. 25	76. 20	75. 12
18	88. 39	87. 52	87. 4	86. 12	85. 20	84. 25	83. 26	82. 26	81. 24	80. 16
22	93. 33	92. 47	92. 1	91. 11	90. 20	89. 27	88. 31	87. 34	86. 32	85. 27
26	98. 31	97. 47	97. 2	96. 15	95. 26	94. 35	93. 42	92. 46	91. 48	90. 47
♌. 0	103. 33	102. 51	102. 8	101. 23	100. 37	99. 48	98. 58	98. 5	97. 9	96. 11
4	108. 37	107. 57	107. 16	106. 34	105. 50	105. 4	104. 17	103. 27	102. 34	101. 40
8	113. 42	113. 5	112. 27	111. 47	111. 6	110. 23	109. 38	108. 52	108. 3	107. 12
12	118. 49	118. 15	117. 39	117. 2	116. 23	115. 44	115. 2	114. 19	113. 34	112. 46
16	123. 57	123. 25	122. 53	122. 19	121. 42	121. 6	120. 28	119. 48	119. 7	118. 25
20	129. 5	128. 36	128. 6	127. 35	127. 2	126. 29	125. 54	125. 17	124. 39	123. 59
24	134. 14	133. 48	133. 21	132. 52	132. 23	131. 52	131. 20	130. 49	130. 13	129. 37
28	139. 22	138. 58	138. 34	138. 8	137. 43	137. 15	136. 47	136. 18	135. 48	135. 16
♍. 2	144. 29	144. 8	143. 47	143. 24	143. 2	142. 38	142. 13	141. 47	141. 21	144. 53
6	149. 35	149. 18	148. 59	148 40	148. 20	148. 0	147. 39	147. 17	146. 54	146. 30
10	154. 41	154. 26	154. 10	153. 55	153. 38	153. 21	153. 4	152. 45	152. 26	152. 6
14	159. 46	159. 34	159. 22	159. 9	158. 56	158. 42	158. 28	158. 13	157. 58	157. 42
18	164. 50	164. 41	164. 31	164. 22	164. 12	164. 2	163. 52	163. 41	163. 29	163. 17
22	169. 53	169. 48	169. 41	169. 35	169. 28	169. 22	169. 15	169. 8	169. 0	168. 52
26	174. 57	174. 54	174. 51	174. 48	174. 44	174. 41	174. 38	174. 34	174. 31	174. 27
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Tabula Ascensionum obliquatum eclipticæ.

Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50°
S. g.	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	185. 3	185. 6	185. 9	185. 12	185. 16	185. 19	185. 22	185. 26	185. 29	185. 33
8	190. 7	190. 12	190. 19	190. 25	190. 32	190. 38	190. 45	190. 52	191. 0	191. 8
12	195. 10	195. 19	195. 29	195. 38	195. 48	195. 58	196. 8	196. 19	196. 31	196. 31
16	200. 14	200. 26	200. 38	200. 51	201. 4	201. 18	201. 32	201. 47	202. 2	202. 18
20	205. 19	205. 34	205. 50	206. 5	206. 22	206. 39	206. 56	207. 15	207. 34	207. 54
24	210. 25	210. 42	211. 1	211. 20	211. 40	212. 0	212. 21	212. 43	213. 6	213. 30
28	215. 31	215. 52	216. 13	216. 36	216. 58	217. 22	217. 47	218. 13	218. 39	219. 7
♏. 2	220. 38	221. 2	221. 26	221 52	222. 17	222. 45	223. 13	223. 42	224. 12	224. 44
6	225. 46	226. 12	226. 39	227. 8	227. 37	228. 8	228. 40	229. 11	229. 47	230. 23
10	230. 55	231. 24	231 54	232. 25	232. 58	233. 31	234. 6	234. 43	235. 21	236. 1
14	236. 3	236. 35	237. 7	237 41	238. 18	238 54	239 32	240. 12	240. 53	241. 37
18	241. 11	241. 45	242. 21	242. 58	243 37	244 16	244 58	245. 41	246. 26	247. 14
22	246. 18	246. 55	247 33	248. 13	248. 54	249. 37	250. 22	251. 8	251. 57	252. 48
26	251. 23	252. 3	252. 44	253. 26	254. 10	254. 56	255. 43	256. 33	257. 26	258. 20
♐. 0	256. 27	257. 9	257. 52	258. 37	259. 23	260. 12	261. 2	261. 55	262. 51	263. 49
4	261. 29	262. 13	262. 58	263. 45	264 34	265. 25	266. 18	267. 14	268. 12	269. 13
8	266. 27	267. 13	267. 59	268 49	269. 40	270. 33	271. 29	272. 26	273. 28	274. 33
12	271. 21	272. 8	272. 56	273. 48	274. 40	275. 35	276. 34	277. 34	278. 36	279. 44
16	276. 11	276. 59	277. 49	278. 42	279. 36	280. 32	281. 32	282. 34	283. 40	284. 48
20	280. 54	281. 44	282. 35	283. 28	284. 24	285. 21	286. 22	287. 26	288. 32	289. 42
24	285. 31	286. 21	287. 13	288. 7	289. 4	290. 2	291. 3	292. 8	293. 16	294. 27
28	290. 1	290. 51	291. 43	292. 39	293. 34	294. 33	295. 35	296. 40	297. 49	299. 0
♑. 2	294. 22	295. 12	296. 5	296. 59	297. 56	298. 56	299. 57	301. 2	302. 10	303. 22
6	298. 36	299. 26	300. 17	301. 12	302. 8	303. 7	304. 8	305 12	306. 20	307. 31
10	302. 40	303. 30	304. 21	305. 14	306. 10	307. 7	308. 8	309. 12	310. 18	311. 28
14	306. 35	307. 24	308. 14	309. 7	310. 1	310. 57	311. 57	312. 59	314. 4	315. 13
18	310. 22	311. 9	311. 58	312. 49	313. 42	314. 36	315. 35	316. 36	317. 38	318. 46
22	314. 0	314. 47	315. 33	316. 22	317. 13	318. 7	319. 2	319. 59	321. 1	322. 5
26	317. 30	318. 14	318. 58	319. 46	320. 35	321. 26	322. 19	323. 15	324. 13	325. 14
♒. 0	320. 51	321. 33	322. 16	323. 1	323. 47	324. 36	325. 26	326. 19	327. 15	328. 13
4	324. 4	324. 44	325. 25	326. 7	326. 50	327 37	328. 24	329. 14	330. 7	331. 1
8	327. 8	327. 45	328. 23	329. 3	349. 45	330. 27	331. 12	331. 58	332. 47	333. 39
12	330. 7	330. 42	331. 16	331. 54	332. 32	333. 13	333. 55	334. 37	335. 22	336. 11
16	332. 59	333. 31	334. 4	334. 38	335. 13	335 50	336. 29	337. 9	337. 50	338. 34
20	335. 45	336. 14	336. 44	337. 15	337. 48	338. 21	338. 56	339. 33	340. 11	340. 51
24	338. 26	338. 52	339. 19	339. 48	340. 17	340 47	341. 19	341. 51	342. 26	343. 2
28	341. 1	341. 24	341 48	342. 14	342 40	343. 7	343. 35	344. 4	344 35	345. 7
♓. 2	343. 32	343. 53	344. 14	344. 36	344 59	345. 23	345. 48	346. 14	346. 40	347. 8
6	346. 1	346. 18	346. 36	346. 55	347. 16	347. 36	347. 57	348. 19	348. 42	349. 5
10	348. 25	348. 40	348. 56	349. 11	349. 28	349. 45	350. 2	350. 21	350. 40	351. 0
14	350. 47	351. 0	351. 12	351. 24	351. 37	351. 51	352. 5	352. 20	352. 35	352. 51
18	353. 7	353. 16	353. 26	353. 35	353. 45	353. 55	354. 5	354. 16	354. 28	354. 40
22	355. 26	355. 32	355. 38	355. 44	355. 51	355. 58	356. 5	356. 12	359. 20	356. 28
26	357. 44	357. 47	357. 49	357. 42	357. 56	358. 0	358. 3	358. 7	358. 10	358. 14
30. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

Tabula Afcenfionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	1. 41	1. 37	1. 32	1. 28	1. 23	1. 18	1. 12	1. 7	1. 0	0. 54
8	3. 24	3. 15	3. 6	2. 57	2. 47	2. 37	2. 26	2. 14	2. 2	1. 49
12	5. 8	4. 55	4. 41	4. 27	4. 12	3. 57	3. 40	3. 22	3. 4	2. 45
16	6. 52	6. 35	6. 17	5. 58	5. 39	5. 17	4. 56	4. 32	4. 7	3. 41
20	8. 40	8. 18	7. 55	7. 32	7. 7	6. 41	6. 13	5. 43	5. 12	4. 39
24	10. 30	10. 4	9. 36	9. 8	8. 38	8. 6	7. 33	6 57	6. 20	5. 39
28	12. 23	11. 53	11. 20	10. 47	10. 13	9. 35	8. 56	8. 14	7. 30	6. 43
♉. 2	14. 20	13. 45	13. 8	12. 20	11. 50	11. 7	10. 22	9. 34	8. 44	7. 50
6	16. 21	15. 42	15. 1	14. 18	13. 32	12. 44	11. 52	10. 59	10. 1	8. 59
10	18. 28	17. 45	16. 59	16. 11	15. 20	14. 26	13. 29	12. 28	11. 24	10. 15
14	20. 40	19. 52	19. 2	18. 8	17. 13	16. 13	15. 11	14. 3	12. 51	11. 35
18	23. 1	22. 8	21. 13	20. 15	19. 14	18. 9	17. 0	15. 45	14. 27	13. 1
22	25. 28	24. 31	23. 31	22. 28	21. 22	20. 12	18. 56	17. 35	16. 9	14. 36
26	28. 1	27. 2	25. 58	24. 50	23. 39	22. 22	21. 1	19. 33	18. 0	16. 19
♊. 0	30. 46	29. 42	28. 34	27. 22	26. 6	24.44	23. 17	21. 43	20. 2	18. 12
4	33. 42	32. 34	31. 22	30. 6	28. 44	27. 18	25. 45	24. 5	22. 16	20. 18
8	36. 48	35. 36	34. 22	33. 1	31. 35	30. 5	28. 27	26. 40	24. 46	22. 40
12	40. 5	38. 51	37. 32	36. 8	34. 41	33. 3	31. 21	29. 30	27. 28	25. 16
16	43. 35	42. 19	40. 57	39. 31	37. 59	36. 20	34. 33	32. 36	30. 30	28. 10
20	47. 18	45. 59	44. 36	43. 7	41. 33	39. 51	38. 0	36. 1	33. 50	31. 25
24	51. 13	49. 53	48. 29	46. 58	45. 23	43. 38	41. 46	39. 43	37. 30	35. 1
28	55. 22	54. 2	52. 35	51. 5	49. 28	47. 44	45. 51	43. 45	41. 31	39. 0
♋. 2	59. 44	58. 24	56. 59	55. 28	53. 49	52. 5	50. 12	48. 7	45. 52	43. 22
6	64. 18	62. 58	61. 33	60. 3	58 27	56. 43	54. 50	52. 48	50. 34	48. 6
10	69. 4	67. 45	66. 22	64. 53	63. 19	61. 37	59. 46	57. 47	55. 36	53. 11
14	73. 59	72. 44	71. 22	69. 56	68. 24	66. 44	64. 57	63. 1	60. 54	58. 35
18	79. 8	77. 52	76. 34	75. 10	73. 41	72. 5	70. 23	68. 31	66. 30	64. 17
22	84 21	83. 10	81. 55	80. 35	79. 8	74. 37	75. 59	74. 14	72. 19	70. 12
26	89. 42	88. 34	87. 22	86. 6	84. 45	83. 19	81. 46	80. 6	78. 18	76. 20
♌. 0	95. 10	94. 6	92. 58	91. 46	90. 30	89. 8	87. 41	86. 7	84. 26	82. 36
4	100.42	99. 42	98. 38	97. 31	96. 20	95. 4	93. 42	92. 14	90. 41	88. 59
8	106. 18	105. 22	104. 22	103. 19	102. 13	101. 3	99. 47	98. 26	97. 0	95. 27
12	111. 57	111. 4	110. 9	109. 11	108. 10	107. 5	105. 56	104. 42	103. 23	101. 58
16	117. 37	116. 49	115. 59	115. 5	114. 10	113. 10	112. 7	111. 0	109. 48	108 31
20	123. 18	122. 35	121. 49	121. 1	120. 10	119. 16	118. 19	117. 18	116. 14	115. 5
24	129. 1	128. 22	127. 41	126. 57	126. 12	125. 24	124. 31	123. 38	122. 41	121. 39
28	134. 43	134. 8	133. 31	132. 53	132. 13	131. 30	130. 45	129. 57	129. 6	128. 12
♍. 2	140. 24	139. 54	139. 22	138. 48	138. 13	137. 36	136. 57	136. 15	135. 31	134 44
6	146. 6	145. 40	145. 12	144. 43	144 13	143 42	143. 8	142. 33	141. 55	141. 19
10	151. 46	151. 24	151. 1	150. 38	150. 13	149. 47	149. 19	148 49	148. 18	147. 45
14	157. 26	157. 8	156. 50	156. 31	156. 11	155. 51	155. 29	155. 5	154. 40	154. 14
18	163. 5	162. 52	162. 38	162. 24	162. 10	161. 54	161. 37	161. 20	161. 1	160. 42
22	168. 44	168. 35	168. 26	168. 16	168. 7	167. 57	167. 45	167. 34	167. 21	167. 9
26	174. 22	174. 18	174. 13	174. 8	174. 4	173. 59	173. 53	173. 48	173. 41	173 35
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
S. g.	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	185. 38	185. 42	185. 47	185. 52	185. 56	186. 1	186. 7	186. 12	186. 19	186. 25
8	191. 16	191. 25	191. 34	191. 44	191. 53	192. 3	192. 15	192. 26	192. 39	192. 51
12	196. 55	197. 8	197. 22	197. 36	197. 50	198. 6	198. 23	198. 40	198. 59	199. 18
16	202. 34	202. 52	203. 10	203. 29	203. 49	204. 9	204. 31	204. 55	205. 20	205. 46
20	208. 14	208. 36	208. 59	209. 22	209. 47	210. 13	210. 41	211. 11	211. 42	212. 15
24	213. 54	214. 20	214. 48	215. 17	215. 47	216. 18	216. 52	217. 27	218. 5	218. 45
28	219. 36	220. 6	220. 38	221. 12	221. 47	222. 24	223. 3	223. 45	224. 29	225. 16
♏. 2	225. 17	225. 52	226. 29	227. 7	227. 47	228. 30	229. 15	230. 3	230. 54	231. 48
6	230. 59	231. 38	232. 19	233. 33	233. 48	234. 36	235. 29	236. 22	237. 19	238. 21
10	236. 42	237. 25	238. 11	238. 59	239. 50	240. 44	241. 41	242. 42	243. 40	244. 55
14	242. 23	243. 11	244. 1	244. 55	245. 50	246. 50	247. 53	249. 0	250. 12	251. 29
18	248. 3	248. 56	249. 51	250. 49	251. 50	252. 55	254. 4	255. 18	256. 37	258. 2
22	253. 42	254. 38	255. 38	256. 41	257. 47	258. 57	260. 13	261. 34	263. 0	264. 33
26	259. 18	260. 18	261. 22	262. 29	263. 40	264. 56	266. 18	267. 46	269. 19	271. 1
♐. 0	264. 50	265. 54	267. 2	268. 14	269. 30	270. 52	272. 19	273. 53	275. 34	277. 24
4	270. 18	271. 26	272. 38	273. 54	275. 15	276. 41	278. 14	279. 54	281. 42	283. 40
8	275. 39	276. 50	278. 5	279. 25	280. 52	282. 23	284. 1	285. 46	287. 41	289. 48
12	280. 52	282. 8	283. 26	284. 50	286. 19	287. 55	289. 37	291. 29	293. 30	295. 43
16	286. 1	287. 16	288. 38	290. 4	291. 36	293. 16	295. 3	296. 59	299. 6	301. 25
20	290. 56	292. 15	293. 38	295. 7	296. 41	298. 22	300. 14	302. 13	304. 24	306. 49
24	295. 42	297. 2	298. 27	299. 57	301. 33	303. 17	305. 10	307. 12	309. 26	311. 54
28	300. 16	301. 36	303. 1	304. 32	306. 11	307. 55	309. 48	311. 53	314. 8	316. 38
♑. 2	304. 38	305. 58	307. 25	308. 55	310. 32	312. 16	314. 9	316. 15	318. 29	321. 0
6	308. 47	310. 7	311. 31	313. 2	314. 37	316. 21	318. 14	320. 17	322. 30	324. 59
10	312. 42	314. 1	315. 24	316. 53	318. 27	320. 9	322. 0	323. 59	326. 10	328. 35
14	316. 25	317. 41	319. 3	320. 29	322. 1	323. 40	325. 27	327. 24	329. 30	331. 50
18	319. 55	321. 9	322. 28	323. 52	325. 19	326. 57	328. 39	330. 30	332. 3[illegible]	334. 44
22	323. 12	324. 24	325. 38	326. 59	328. 25	329. 55	331. 33	333. 20	335. 14	337. 20
26	326. 18	327. 26	328. 38	329. 54	331. 16	332. 42	334. 15	335. 55	337. 44	339. 42
♒. 0	329. 14	330. 18	331. 26	332. 38	333. 54	335. 16	336. 43	338. 17	339. 58	341. 48
4	331. 59	332. 58	334. 2	335. 10	336. 21	337. 38	338. 59	340. 27	342. 0	343. 41
8	334. 32	335. 29	336. 29	337. 32	338. 38	339. 48	341. 4	342. 25	343. 51	345. 24
12	336. 59	337. 52	338. 47	339. 45	340. 46	341. 51	343. 0	344. 15	345. 33	346. 59
16	339. 20	340. 8	340. 58	341. 52	342. 47	343. 47	344. 49	345. 57	347. 9	348. 25
20	341. 32	342. 15	343. 1	343. 49	344. 40	345. 34	346. 31	347. 32	348. 36	349. 45
24	343. 39	344. 18	344. 59	345. 42	346. 28	347. 16	348. 8	349. 1	349. 59	351. 1
28	345. 40	346. 15	346. 52	347. 30	348. 10	348. 53	349. 38	350. 26	351. 16	352. 10
♓. 2	347. 37	348. 7	348. 40	349. 13	349. 47	350. 25	351. 4	351. 40	352. 30	353. 17
6	349. 30	349. 56	350. 24	350. 52	351. 22	351. 54	352. 27	353. 3	353. 40	354. 21
10	351. 20	351. 42	352. 5	352. 28	352. 53	353. 19	353. 47	354. 17	354. 48	355. 21
14	353. 8	353. 25	353. 43	354. 2	354. 21	354. 43	355. 4	355. 28	355. 53	356. 19
18	354. 52	355. 5	355. 19	355. 33	355. 48	356. 3	356. 20	356. 38	356. 56	357. 15
22	356. 36	356. 45	356. 54	357. 3	357. 13	357. 23	357. 34	357. 46	357. 58	358. 11
26	358. 19	358. 23	358. 28	358. 32	358. 37	358. 42	358. 48	358. 53	359. 0	359. 6
30	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0
Alt. Poli.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60

Tabula Aſcenſionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67
S. g.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.
♈. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
4	0. 46	0. 39	0. 32	0. 23	0. 15	0. 4	359. 55
8	1. 35	1. 21	1. 5	0. 47	0. 30	0. 10	359. 49
12	2. 24	2. 2	1. 38	1. 12	0. 45	0. 15	359. 45
16	3. 12	2. 43	2. 10	1. 37	1. 1	0. 20	359 40
20	4. 4	3. 26	2. 46	2. 3	1. 17	0. 27	359. 34
24	4. 57	4. 11	3. 22	2. 31	1. 34	0. 32	259. 28
28	5. 53	4. 59	4. 2	3. 0	1. 52	0. 39	359. 21
♉. 2	6. 51	5. 48	4. 42	3. 30	2. 11	0. 46	359. 14
6	7. 54	6. 42	5. 25	4. 2	2. 31	0. 53	359. 4
10	9. 0	7. 40	6. 12	4. 38	2. 54	1. 1	358. 54
14	19. 10	8. 41	7. 4	5. 16	3. 19	1. 9	358. 43
18	11. 29	9. 49	8. 1	6. 1	3. 47	1. 20	358. 30
22	12. 54	11. 4	9. 4	6. 49	4. 19	1. 31	358. 16
26	14. 29	12. 27	10. 14	7. 45	4. 57	1. 46	358. 0
♊. 0	16. 13	14. 0	11. 33	8. 47	5. 41	2. 2	357. 40
4	18. 8	15. 46	13 4	10. 3	6. 34	2. 20	357. 15
8	20. 20	17. 45	14. 50	11. 31	7. 37	2. 42	356. 18
12	22. 48	20. 2	16. 54	13. 15	8. 54	3. 8	353. 18
16	25. 34	21. 39	19. 18	15. 22	10. 34	3. 38	348 57
20	28. 44	25. 40	22. 10	18. 0	12. 44	4. 12	0. 0
24	32. 13	29. 2	25. 26	21. 0	15. 18	4. 49	0. 0
28	36. 9	32. 56	29. 13	24. 42	18. 49	6. 49	0. 0
♋. 2	40. 33	37. 21	33. 37	29. 4	23. 11	11. 10	0. 0
6	45. 18	42. 10	38. 31	34. 6	28. 26	17. 46	0. 0
10	50. 28	47. 28	43. 57	39. 43	34. 27	26. 1	0. 0
14	55. 59	53. 5	49. 45	45. 49	40. 59	34. 12	19. 25
18	61. 50	59. 5	55. 56	52. 17	47. 58	42. 19	32. 20
22	67. 57	65. 21	62. 24	59. 4	55. 11	50. 23	43. 52
26	74. 10	71. 45	69. 5	66. 2	62. 32	58. 25	53. 17
♌. 0	80. 37	78. 22	75. 56	73. 12	70. 1	66. 25	62. 2
4	87. 9	85. 7	82. 54	80. 25	77. 37	74. 25	70. 41
8	93. 46	91. 55	89. 54	87. 41	85. 13	82. 21	79. 8
12	100. 26	98. 47	96. 58	94. 57	92. 46	90. 15	8[illegible]. 30
16	107. 8	105. 38	104. 1	102. 13	100. 17	98. 5	95. 41
20	113. 50	112. 30	111. 3	109. 29	107. 45	105. 51	103. 46
24	120. 33	119. 22	118. 6	116. 42	115. 11	113. 33	111. 44
28	127. 14	126. 11	115. 6	123. 52	122. 34	121. 8	119. 39
♍. 2	133. 53	132. 59	132. 2	131. 0	129 54	128. 40	127. 24
6	140. 33	139. 47	138. 58	138. 7	137. 10	136. 8	135. 1
10	147. 10	146. 33	145. 52	145. 10	144. 24	143. 3	142 30
14	153. 46	153. 16	152. 44	152. 10	151. 34	150. 54	150. 12
18	160. 21	160. 0	159. 36	159. 10	158. 42	158. 13	157. 41
22	166. 55	166. 40	166. 24	166. 7	165. 50	165. 29	165. 8
26	173. 26	173. 19	173. 12	173. 3	172. 56	172. 44	172. 25
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67

Tabula Ascensionum obliquarum eclipticæ.

Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67
S. g.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.	g. ′.
♎. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0	180. 0
4	186. 34	186. 41	186 48	186 57	187. 4	187. 16	187. 35
8	193. 5	193. 20	193. 36	193. 53	194. 10	194. 31	194. 51
12	199. 59	200. 0	200. 24	200. 50	201. 18	201. 47	202. 19
16	206. 14	206 44	207. 16	207. 50	208. 26	209. 6	209. 48
20	212. 50	213. 27	214. 8	214. 50	215. 36	216. 27	217. 30
24	219. 27	220. 13	221. 2	211. 53	222. 50	223. 52	224. 49
28	226. 7	227. 1	227. 58	229. 0	230. 6	231. 20	232. 36
♏. 2	232. 46	233. 49	234. 54	236. 8	237. 26	238. 52	240. 21
6	239. 27	240 38	241. 54	243. 18	244. 49	246. 27	248. 16
10	246. 10	247. 30	248. 57	250. 31	252. 15	254. 9	256. 14
14	252. 52	254. 22	255. 59	257. 47	259. 43	261. 55	264. 19
18	259. 34	261. 13	263. 2	265. 3	267. 14	269. 45	272. 30
22	266. 14	268. 5	270. 6	272. 19	274 47	277. 39	280. 52
26	272. 51	274. 53	277. 6	279. 35	282. 23	285. 35	289. 19
♐. 0	279. 23	281. 38	284. 4	286 48	289. 59	293. 35	297. 58
4	285. 50	288. 15	290. 55	293. 58	297. 28	301. 35	306. 43
8	292. 6	294. 39	297. 36	300. 56	304. 49	309. 37	316. 8
12	298. 10	300. 55	304. 4	307. 43	312. 2	317. 41	327. 40
16	304. 1	306. 55	310. 15	314. 11	319. 1	325. 48	340. 37
20	309. 32	312. 32	316. 3	320. 17	325. 33	333. 59	
24	314. 42	317. 50	321. 29	325. 54	331. 34	342. 14	
28	319. 27	322. 39	326. 23	330. 56	336. 49	348. 50	
♑. 2	323. 51	327. 4	330. 47	335. 18	341. 11	353. 11	
6	327. 47	330. 58	334. 34	339. 0	344. 42	355. 11	
10	331. 16	334. 20	337. 50	342. 0	347. 16	355. 48	
14	334. 26	337. 21	340. 42	344. 38	349. 26	356. 22	11. 3
18	337. 12	339. 58	343. 6	346. 45	351. 6	356. 52	6. 42
22	339. 40	342. 15	345. 10	348. 29	352. 23	357. 18	3. 42
26	341. 52	344. 14	346. 56	349. 57	353. 26	357. 40	2. 45
♒. 0	343. 47	346. 0	348. 27	351. 13	354. 19	357. 58	2. 20
4	345. 31	347. 33	349. 46	352. 15	355. 3	358. 14	2. 0
8	347. 6	348. 56	350. 56	353. 11	355. 41	358. 29	1. 44
12	348. 31	350. 11	351. 59	353. 59	356. 13	358. 40	1. 30
16	349. 50	351. 19	352. 56	354. 44	356. 41	358. 51	1. 17
20	351. 0	352. 20	353. 48	355. 22	357. 6	358. 59	1. 6
24	352. 6	353. 18	354. 35	355. 58	357. 29	359. 7	0. 56
28	353. 9	354. 12	355. 18	356. 30	357. 49	359. 14	0. 46
♓. 2	354. 7	355. 1	355. 58	357. 0	358. 8	21	0. 39
6	355. 3	355. 49	356. 38	357. 29	358. 26	28	0. 32
10	355. 56	356. 34	357. 14	357. 57	358. 43	33	0. 26
14	356. 48	357. 17	357. 50	358. 23	358. 59	359. 40	0. 20
18	357. 36	357. 58	358. 22	358. 48	359. 15	45	0. 15
22	358. 25	358. 39	358. 55	359. 13	359. 30	50	0. 11
26	359. 14	359. 21	359. 28	359. 37	359. 45	359. 56	0. 5
30	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	360. 0	0. 0
Alt. Poli.	61	62	63	64	65	66	67

Tabula differentiarum Ascensionalium

Declinatio	Alt. 68	Poli. 69	70	71	72	73	74	75	76	77
	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′	g. ′
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
1	2. 29	2. 36	2. 45	2. 54	3. 5	3. 16	3. 29	3. 44	4. 1	4. 20
2	4. 58	5. 13	5. 30	5. 49	6. 10	6. 34	7. 0	7. 29	8. 3	8. 42
3	7. 27	7. 51	8. 17	8. 45	9. 17	9. 52	10. 32	11. 17	12. 8	13. 7
4	9. 58	10.30	11. 5	11. 43	12.26	13. 13	14. 7	15. 8	16. 17	17. 8
5	12.30	13.10	13. 54	14.43	15. 37	16. 38	17.46	19. 3	20.32	22. 16
6	15. 5	15.54	16.47	17.46	18. 52	20. 7	21. 30	23. 6	24.56	27. 5
7	17.42	18. 39	19.43	20.53	22. 12	23. 41	25. 21	27. 16	29.30	32. 8
8	20.21	21. 29	22.43	24. 5	25. 38	27 22	29. 21	31. 38	34. 19	37. 30
9	23. 5	24.22	25.48	27.23	29 10	31. 12	33. 32	36. 14	39. 26	43. 19
10	25.53	27.21	28.59	30.48	32. 52	35. 13	37. 57	41. 9	45. 1	49 48
11	28.46	30.35	32. 17	34.22	36. 45	39. 29	42. 41	46. 31	51. 14	57. 21
12	31. 45	33. 37	35.44	38. 7	40. 51	44. 3	47. 51	52.30	58. 29	67. 2
13	34. 51	36. 58	39 22	42. 6	45. 17	49. 2	53. 38	59.30	67.49	90. 0
14	38. 6	40.30	43.14	46.24	50. 7	54.38	60.24	68. 31	90. 0	
15	41.33	44.16	47.24	51. 6	55. 33	61. 13	69. 8	90. 0		
16	45.13	48.20	51. 59	56.23	61. 57	69 42	90. 0			
17	49.11	52.48	57. 8	62.37	70. 13	90. 0				
18	53.32	57.50	63. 13	70.40	90. 0					
19	58.28	63.46	71. 6	90. 0						
20	64.16	71. 28	90 0							
21	71.50	90. 0								
22	90. 0									
23	90. 0									
24	90. 0									



Tabula differentiarum Aſcenſionalium.

Declinatio.	Alt. 78	Poli. 79	80	81	82	83	84	85	86	87
	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '	g. '
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
1	4 43	5. 9	5. 41	6. 15	7. 0	8. 15	9. 30	11. 30	14.30	19.45
2	9. 27	10. 21	11. 25	12.45	14.15	17. 0	19.45	23.45	30. 0	43.30
3	14.16	15. 38	17.17	19. 0	22. 0	26.30	30. 15	37. 15	50. 15	90. 0
4	19.12	21. 5	23.22	26. 0	30. 0	36. 0	42. 0	54. 15	90. 0	
5	24.18	26.45	29.45	33. 15	38. 15	47. 0	57. 15	90. 0		
6	29.38	32.44	36. 35	41.30	48.30	59.30	90. 0			
7	35.17	39.10	44. 8	51. 0	61. 0	90. 0				
8	41.23	46.18	52. 51	62.32	90. 0		Alt. Poli.	88	89	90
9	48.10	54.34	63. 55	90. 0			Declinatio. 1	30.30	90. 0	90. 0
10	56. 3	65. 7	90. 0				2	90. 0		
11	66. 8	90. 0								
12	90. 0									

Sequitur Tabula Anguli Orientis, quam ex Kepleri Tabulis Rudolphinis deſcripſimus: cùm ipſa ſit apprime neceſſaria ad Eclipſes Solis expeditè computandas.

Tabula anguli Orientis; seu Altitudinis Nonagesimi.

Qua Scala transit, Zonæ Torridæ fines sunt.

Poli Borei grad.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Altitudo.
	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	
♋ 0	88. e	87. c	86. d	85. b	84. β	83. n	82. t	81. q	80. s	79. v	78	76. e	♑ 0
3	89. d	89 v	88.	86. e	85. c	84 d	83. b	82. p	81. β	80. n	79. t	78. s	27
6	88. β	89. p	89. t	88 q	87. s	86. v	85	83. c	82. d	81. d	80. p	79. β	24
9	87. s	88. q	89. t	89. β	88. n	37. n	86. q	85. s	84 v	82. c	81. e	80. c	21
12	85. e	87.	88. v	89. s	89. d	88. p	87. p	86. n	85. t	84. q	83. s	82. v	18
15	84 b	85. d	86. c	87. e	89	89 e	88. c	87 d	86. b	85. p	84. β	83. n	15
18	83. n	84. β	85. p	86. b	87. d	88. e	89. e	89	87. e	86. c	85. d	84. b	12
21	82. s	83. q	84. t	85. n	86. β	87. p	88. d	89. d	89. s	88. v	87	85. e	9
24	81. v	82. v	83. s	84. q	85. t	86. n	87. β	88. p	89. b	89. t	88. q	87. s	6
27	79. e	81.	82.	83. v	84. s	85. q	86. t	87. n	88. n	89. β	89. n	88. t	3
♌ 0	78. d	79. c	80. c	82	83. v	84. v	85. s	86. q	87. t	88. n	89. n	89 β	♐ 0
3	77. b	78. d	79. c	80. e	82	83	84. v	85. s	86. q	87. t	88. t	89. n	27
6	76. b	77. d	78. c	79. c	80. e	82	83	84. v	85. s	86. q	87. t	88. t	24
9	75. d	76. d	77. c	78. e	79. e	81	82. v	83. v	84. s	85. s	86. q	87. t	21
12	74. e	75. c	76. e	77. e	79	80. v	81. v	82. s	83. s	84. q	85. t	86. t	18
15	73. e	75	76	77. v	78. v	79. s	80. s	81. q	82. q	83. t	84. n	85. n	15
18	73. v	74. s	75. s	76. q	77. q	78. t	79. t	80. n	81. n	82. n	83. β	84. p	12
21	72. t	73. t	74. n	75. n	76. β	77. β	78. p	79. p	80. p	81. b	82. b	83. b	9
24	72. p	72. b	73. b	74. d	75. d	76. d	77. c	78. c	79. c	80. e	81. e	83	6
27	71.	72	73.	74. v	75. v	76. v	77. s	78. s	79. s	80. s	81. q	82. q	3
♍ 0	70. n	71. n	72. n	73. n	74. n	75. β	76. β	77. β	78. β	79. p	80. p	81. p	♏ 0
3	69. e	70. c	71. c	72. e	73. c	74. c	75. c	76. c	77. c	78. e	80	81	27
6	69. t	70. t	71. t	72. n	73. n	74. n	75. n	76. n	77. n	78. n	79. n	80. n	24
9	68. e	69. e	70. e	71. e	72. e	73. e	74. e	76	77	78	79	80	21
12	68. β	69. β	70. β	71. p	72. p	73. β	74. p	75. p	76. p	77. p	78. p	79. p	18
15	68. s	69. q	70. q	71. q	72. q	73. q	74 q	75. q	76. q	77. q	78. q	79. q	15
18	67. e	68. e	69. c	71	72	73	74	75.	76	77.	78	79.	12
21	67. d	68. d	69. d	70. d	71. d	72. d	73. d	74. d	75. d	76. d	77. d	78. d	9
24	67. p	68. p	69. p	70. p	71. p	72. p	73. p	74. p	75. p	76. b	77. b	78. b	6
27	67. β	68. β	69. β	70. β	71. β	72. β	73. β	74. β	75. β	76. β	77. β	78. β	3
♎ 0	67. β	68. β	69. β	70. β	71. β	72. β	73. β	74. β	75. β	76. β	77. β	78. β	♎ 0
Poli Aurei	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Ab ortu	2. 30. ♋	5. 1. ♋	7. 32. ♋	10. 4. ♋	12. 37. ♋	15. 11. ♋	17. 47. ♋	20. 55. ♋	23. 5. ♋	25. 47. ♋	28. 36 ♋	1. 26. ♌	
Ad ortũ	27. 30. ♐	24. 59. ♐	22. 28. ♐	19. 56. ♐	17. 23. ♐	14. 49. ♐	12. 13. ♐	9. 35. ♐	6. 55. ♐	4. 13. ♐	1. 24. ♐	28. 34. ♏	

Nonagesimus vergit in Boream, residuo Eclipticæ, quod est supra Scalam, Oriente, in Austrum.

Tabula anguli Orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Qua Scala transit, Zonæ Torridæ fines sunt.

Poli Borei grad.	13 p. A.	14 p. A.	15 p. A.	16 p. A.	17 p. A.	18 p. A.	19 p. A.	20 p. A.	21 p. A.	22 p. A.	23 p. A.	23 ½ p. A.	Altitudo grad.
♈ 0	53. ß	52. ß	51. ß	50. ß	49 ß	48. ß	47. ß	46. ß	45. ß	44. ß	43. ß	43	♈. 0
3	53. ß	52. ß	51. ß	50. ß	49 ß	48. ß	47. ß	46. ß	45. ß	44. ß	43. ß	43	27
6	53. p	52. p	51. p	50. p	49. p	48. p	47. p	46. p	45. p	44. p	43. p	43. v	24
9	53. d	52. d	51. d	50. b	49. b	48 b	47. b	46. b	45. b	44. b	43. b	43. s	21
12	53. e	52. t	51. e	50. c	49. c	48. c	47. c	46. c	45. c	44. c	43. c	43. t	18
15	54. s	53. v	51. v	51. v	50. v	49. v	48. v	47. v	46. v	45. v	44. v	43. p	15
18	54. n	53. n	52. n	51. n	50. n	49. n	48. t	47. t	46. t	45. t	44. t	43. c	12
21	54. d	53. d	52. d	51. d	50. b	49. b	48. b	47. b	46. b	45. b	44. b	44. v	9
24	55. s	54. v	53. v	52. v	51. v	50. v	49. v	48. v	47	46	45	44. n	6
27	55. p	54. p	53. p	52. ß	51. ß	50. ß	49. ß	48. n	47. n	46. n	45. n	44. c	3
♉. 0	56. v	55. v	54	53	52.	51	49. e	48. t	47. e	46. c	45. c	45. t	♓. 0
3	56. b	55. p	54. p	53. p	52. ß	51. ß	50. ß	49. n	48. n	47. n	46. n	45. c	27
6	57. q	56. s	55. s	54. s	53. v	52. v	51. v	50	49	48	46. e	46. n	24
9	57. c	56. c	55. t	54. d	53. d	52. b	51. b	50. b	49. p	48. p	47. ß	47	21
12	58. p	57. ß	56. ß	55. n	54. t	53 n	52. t	51. q	50. q	49. s	48. s	47. p	18
15	59. t	58. q	57. q	56. s	55. v	54. v	53. v	52	50. e	49. e	48. c	48. q	15
18	60. s	59. v	58	56. e	55. e	54. e	53. c	52. d	51. b	50. b	49. p	49. v	12
21	61	59. e	58. e	57. c	56. d	55. d	54. b	53. p	52. ß	51. ß	50. n	49. c	9
24	61. e	60. c	59. c	58. d	57. d	56. p	55. ß	54. ß	53. n	52. t	51. t	50. d	6
27	62. c	61. c	60. d	59. b	58. b	57. ß	56. n	55. n	54. t	53. q	52. s	51. p	3
♊. 0	63. c	62. d	61. b	60. b	59. p	58. ß	57. n	56. t	55. q	54. s	53. v	52. ß	♒. 0
3	64. e	63. c	62. d	61. b	60. p	59. ß	58. n	57. t	56. p	55. s	54. v	53. ß	27
6	66	64. e	63. c	62. d	61. b	60. p	59. ß	58. n	57. t	56. q	55. s	54. p	24
9	67. v	66	64. e	63. c	62. d	61. b	60. p	59. ß	58. n	57. t	56. q	55. b	21
12	68. q	67. s	66. v	65	63. e	62. c	61. d	60. b	59. p	58. n	57. t	56. c	18
15	69. ß	68. t	67. q	66. s	65. v	64	62. e	61. c	60. d	59. p	58. ß	58	15
18	70. b	69. p	68. ß	67. n	66. t	65. q	64. s	63	61. c	60. c	59. d	59. s	12
21	71. e	70. t	69. d	68. b	67. p	66. ß	65. t	64. q	63. s	62. v	60. e	60. t	9
24	73. q	72. v	71	69. d	68. c	67. d	66. b	65. ß	64. n	63. t	62. q	61. p	6
27	74. ß	73. n	72. t	71. q	70. v	69	67. e	66. c	65. b	64. p	63. ß	62. c	3
♋. 0	75. c	74. b	73. p	72. ß	71. n	70. t	69. s	68. v	67	65. e	64. d	64. s	♑. 0
Poli Borei	13	14	15	16.	17	18	19	20	21	22	23	23 ½	Altitudo.

Partes Affis.						
	v. 5	q. 15	n. 25	p. 35	d. 45	e. 55
	ſ. 10	t. 20	ß. 30	b. 40	c. 50	

Tabula anguli Orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Qua Scala transit, Zonæ Torridæ fines sunt.

Poli Borei grad	13 p. A.	14 p. A.	15 p. A.	16 p. A.	17 p. A.	18 p. A.	19 p. A.	20 p. A.	21 p. A.	22 p. A.	23 p. A.	23½ p. A.	Altitudo grad.
♋. 0	75. c	74. b	73 p	72. ß	71. n	70. t	69. s	68. v	67	65. t	64 d	64. s	♑. 0
3	77. v	76	74. e	73. c	72. d	71. p	70. ß	69. n	68. t	67. s	66. v	65. ß	27
6	78 n	77. t	76. q	75. s	74	72. e	71. c	70. d	69. b	68 ß	67. n	66. c	24
9	79. d	78. b	77. p	76. n	75. t	74. q	73 s	72. v	70. e	69. c	68. d	68. s	21
12	81	79. e	78. c	77. d	76. b	75. p	74. n	73. t	72. q	71. s	70. v	69. ß	18
15	82. q	81. s	80. v	79	77. c	76. c	75. d	74. b	73. p	72. ß	71. t	70. d	15
18	83. p	82. ß	81. n	80. t	79. q	78. v	77	75. e	74. c	73. d	72. b	72. v	12
21	84. c	83. q	82. b	81. p	80. ß	79. n	78. t	77. q	76. s	75. v	74	73. n	9
24	86. v	85	83. e	82. c	81. d	80. b	79. p	78. ß	77. n	76. t	75. q	74. b	6
27	87. q	86. s	85. v	84	82. e	81. e	80. d	79. b	78. t	77. p	76. ß	75. e	3
♌. 0	88. n	87. t	86 q	85. s	84. s	83. v	82	80. e	79. t	78. d	77. b	77. v	♐. 0
3	89. p	88. ß	87. n	86. t	85. q	84. s	83. v	82. v	81	79. e	78. c	78. q	27
6	89. t	89. p	88. ß	87. n	86. t	85. q	84. q	83. v	82. v	81	80	79. t	24
9	88. t	89. n	89. ß	88. ß	87. n	86. t	85. q	84. q	83. s	82. v	81. v	80. ß	21
12	87. n	88 n	89. ß	89. n	88. n	87. t	86. t	85. q	84. s	83. s	82. v	81. p	18
15	86. ß	87. ß	88. p	89. b	89. t	88. q	87. q	86. q	85. s	84. v	83. v	82. ß	15
18	85. p	86 b	87. b	88. d	89. d	89. q	88 s	87. s	86. v	85. v	84	83. ß	12
21	84. d	85. a	86. e	87. c	88. c	89. e	89. v	88	87	85. e	84. e	84. t	9
24	84	85	86. v	87	88. v	89. s	89. c	88. c	87. d	86. d	85. b	83. s	6
27	83. q	84. t	85. t	86. t	87. n	88. n	89. n	89. p	88. ß	87. ß	86. n	85. e	3
♍. 0	82. p	83. b	84. b	85. b	86. d	87. d	88. d	89 d	89. s	88. s	87. s	86. p	♏. 0
3	82	83	84 v	85. v	86. v	87 s	88. s	89. s	89. c	88. c	87. d	87. q	27
6	81. ß	82. ß	83. ß	84 ß	85. p	86. p	87. p	88. p	89. p	89. n	88. t	87. c	24
9	81	82	83	84. v	85. v	86. v	87. v	88. v	89. v	89. e	88. c	88. t	21
12	80. p	81. p	82. b	83. b	84. b	85. b	86. b	87. b	88. b	89. b	89. q	88. q	18
15	80. q	81. q	82. t	83. t	84. t	85. t	86. t	87. t	88. t	89. t	89. b	89. s	15
18	80	81	82	83	84	85	86.	87	88	89	89. c	89. n	12
21	79. d	80. d	81. d	82. d	83. d	84. d	85. a	86. d	87. d	88. a	89. d	89. b	9
24	79. b	80. b	81. b	82. b	83. b	84. b	85 b	86. b	87. b	88. b	89 b	89. c	6
27	79 ß	80. ß	81. ß	82. ß	83. ß	84. ß	85. ß	86. ß	87. ß	88. ß	89. ß	89. e	3
♎. 0	79. ß	80. ß	81. ß	82. ß	83. ß	84. ß	85. ß	86 ß	87. ß	88. ß	89. ß	90	♎. 0
Poli Borei	13	14	15	16.	17	18	19	20	21	22	23	23½	Altitudo.
Ab ortu	4.18. ♉ ♏ 42.25	7.19. ♉ ♏ 41.22	10.26. ♉ ♏ 34.19	13.41. ♉ ♏ 19.16	17.7. ♉ ♏ 55.12	20.44. ♉ ♏ 16.9	24.39. ♉ ♏ 21.5	28.58. ♉ ♏ 2.1	3.55. ♍ ♎ 5.26	9.48. ♍ ♎ 12.10	18.13. ♍ ♎ 47.11	Ad ortu	

Nonagesimus vergit in Boream, residuo Eclipticæ, quod est supra Scalam, Oriente, in Austrum.



Tabula anguli Orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in Quadrante Orientali, & ad Austrum.

Poli Borei grad.	24 p. A.	25 p. A.	26 p. A.	27 p. A.	28 p. A.	29 p. A.	30 p. A.	31 p. A.	32 p. A.	33 p. A.	34 p. A.	35 p. A.	Altitudo
♈. 0	42. ß	41. ß	40. ß	39. ß	38. ß	37. ß	36. ß	35. ß	34. ß	33. ß	32. ß	31. ß	30
3	42. ß	41. ß	40. ß	39. ß	38. ß	37. ß	36. ß	35. ß	34. ß	33. ß	32. ß	31. ß	27
6	42. p	41. p	40. p	39. p	38. p	37. p	36. p	35. p	34. p	33. p	32. p	31. p	24
9	42. b	41. b	40. b	39. b	38. b	37. b	36. b	35. b	34. b	33. b	32. b	31. b	21
12	42. c	41. c	40. c	39. c	38. c	37. c	36. c	35. c	34. c	33. c	32. c	31. c	18
15	43. v	42. v	41. v	40. v	39. v	38	37	36	35	34	33	32	15
18	43. t	42. t	41. t	40. t	39. t	38. q	37. q	36. q	35. q	34. q	33. q	32. q	12
21	43. p	42. p	41. p	40. p	39. p	38. p	37. p	36. p	35. ß	34. ß	33. ß	32. ß	9
24	43. c	42. c	41. c	40. c	39. c	38. c	37. c	36. c	35. c	34. c	33. c	32. d	6
27	44. t	43. t	42. t	41. t	40. q	39. q	[illegible]. q	37. q	36. s	35. s	34. s	33. s	3
♉. 0	44. c	43. c	42. d	41. d	40. d	39. b	38. b	37. b	36. p	35. p	34. p	33. ß	♓. 0
3	45. t	44. t	43. q	42. q	41. s	40. s	39. s	38. v	37. v	36	35	34	27
6	45. c	44. c	43. c	42. d	41. d	40. b	39. b	38. p	37. p	36. ß	35. ß	34. n	24
9	46. n	45. n	44. n	43. t	42. t	41. q	40. q	39. s	38. s	37. v	36	35	21
12	47. v	46. v	45	43. c	42. c	41. c	40. c	39. d	38. d	37. b	36. p	35. p	18
15	47. c	46. d	45. b	44. p	43. p	42. ß	41. ß	40. n	39. n	38. t	37. q	36. s	15
18	48. ß	47. ß	46. n	45. t	44. q	43. q	42. s	41. s	40. v	39	37. c	36. c	12
21	49. t	48. t	47. q	46. s	45. v	44	42. e	41. c	40. d	39. d	38. b	37. p	9
24	50. q	49. s	48. v	47	45. c	44. c	43 d	42. b	41. p	40. ß	39. n	38. t	6
27	51. v	50	48. e	47. c	46. b	45. b	44. p	43. ß	42. n	41. t	40. q	39. ß	3
♊. 0	52	50. c	49. c	48. d	47. b	46. p	45. ß	44. t	43. t	42. q	41. s	40	♒. 0
3	53	51. e	50. c	49. d	48. b	47. p	46. ß	45. n	44. q	43. s	42. v	41	27
6	54. v	53	51. e	50. c	49. b	48. p	47. ß	46. t	45. q	44. s	43. v	41. e	24
9	55. s	54. v	52. e	51. c	50. d	49. b	48. ß	47. n	46. t	45. q	44. v	43	21
12	56. q	55. s	54. v	53	51. c	50. d	49. b	48. ß	47. n	46. q	45. s	44	18
15	57. ß	56. t	55. q	54. v	53.	51. c	50. d	49. b	48. ß	47. n	46. q	45. v	15
18	58. b	57. ß	56. n	55. q	54. s	53. v	51. e	50. c	49. b	48. p	47. n	46. q	12
21	59. c	58. d	57. p	56. ß	55. n	54. q	53. s	52	50. e	49. d	48. p	47. ß	9
24	61. v	60	58. c	57. d	56. p	55. ß	54. n	53. q	52. s	51	49. c	48. d	6
27	62. t	61. q	60. s	59	57. e	56. d	55. b	54. ß	53. n	52 q	51. v	50	3
♋. 0	63. d	62. p	61. n	60. t	59. s	58. v	57	55. c	54. b	53. p	52. n	51. q	♑. 0
Poli Borei	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	51	Altitudo

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occiduo, & ad Austrum.

VII. Parallelus.	VIII. Parallelus.	IX. Parallelus.	X.
II. Clima.		III. Clima.	



Tabula anguli Orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in Quadrante Orientali, & ad Austrum.

Poli Borei grad.	24 p. A.	25 p. A.	26 p. A.	27 p. A.	28 p. A.	29 p. A	30 p. A	31 p. A.	32 p. A	33 p. A.	34 p. A.	35 p. A.	Altitudo
♋. 0	63. d	62. p	61. n	60. t	59. s	58. v	57	55. c	54. b	53. p	52. n	51. q	♑ 0
3	65	63. c	62. d	61. b	60. ß	59. n	58. q	57. s	56	54 c	53. d	52. p	27
6	66. t	65. s	64. v	63	61 t	60. d	59. p	58. ß	57. t	56. s	55. v	53. c	24
9	67. p	66. ß	65. n	64. q	63 s	62. v	60. t	59. c	58. b	57. p	56. n	55. q	21
12	68. c	67. c	66. d	65. p	64 ß	63. n	62. q	61. s	60	58. e	57. d	56. b	18
15	70. q	69. s	68. v	66. e	65. t	64 d	63. p	62. ß	61. t	60. q	59. v	58	15
18	71. p	70. ß	69. n	68. q	67. s	66 v	64. t	63. c	62. b	61. p	60. ß	59. t	12
21	72. c	71. d	70 b	69. p	68. ß	67. t	66 q	65. s	64. v	62. c	61. c	60. b	9
24	74. s	73 v	71. e	70. c	69. d	68. b	67. p	66. n	65. t	64. q	63. v	62	6
27	75. n	74. p	73. q	72. s	71.	69. e	68. c	67. d	66. b	65. ß	64. n	63. t	3
♌. 0	76. p	75. s	74. n	73. t	72. q	71. s	70. v	69	67. e	66. t	65. b	64. p	♐. 0
3	77. d	76. d	75 p	74. ß	73. n	72. t	71. q	70. s	69. v	68	66. e	65. c	27
6	78. c	77. e	76. d	75 b	74. p	73. ß	72. ß	71. n	70. t	69. q	68. s	67. v	24
9	80	78. e	77. c	76. c	75. d	74. b	73. p	72. ß	71. n	70. n	69. t	68. q	21
12	81	80	78. e	77. c	76. d	75. d	74. b	73. p	72. ß	71. ß	70. n	69 t	18
15	82	81	79. e	78. c	77. c	76. d	75. b	74. p	73. p	72. ß	71. n	70. t	15
18	83	81. e	80. c	79. c	78. d	77. d	76. b	75. p	74. p	73. ß	72. n	71. n	12
21	82. c	82. t	81 d	80. d	79. b	78. b	77. p	76. ß	75. ß	74. n	73. n	72. t	9
24	84. b	83. p	82. p	81. p	80. ß	79. ß	78. n	77. n	76. t	75. t	74. q	73. q	6
27	85. n	84. n	83. t	82. t	81. t	80. q	79. q	78. s	77. s	76. s	75. v	74. v	3
♍. 0	86. s	85. v	84. v	83. v	82	81	80	78. e	77. c	76. e	75. c	74. c	♏. 0
3	86. d	85. d	84. b	83. b	82. b	81. b	80. b	79. p	78. p	77. p	76. p	75. ß	27
6	87. t	86. t	85. q	84. q	83. q	82. q	81. q	80. q	79. s	78. s	77. s	76. s	24
9	87. c	86. t	85. c	84. c	83. c	82. d	81. d	80. d	79. d	78 d	77. b	76. b	21
12	87. q	86. q	85. q	84. q	84. q	82. q	82. q	81. q	80. q	79. s	78 s	77. s	18
15	88. p	87. b	86. p	85. p	84. p	83. p	82. b	81. p	80. p	79. p	78. p	77. p	15
18	88. e	87. e	86. e	85. e	84. e	83. e	82. e	81. e	80. e	79. e	78. e	77. e	12
21	89. q	88. q	87. q	86. q	85. q	84. s	83. s	82. s	81. s	80. s	79. s	78. s	9
24	89. t	88 t	87. t	86. t	85. t	84 t	83. t	82. t	81. t	80. t	79. t	78. t	6
27	89. ß	88. ß	87. ß	86. ß	85. ß	84. ß	83. ß	82. ß	81. ß	80. ß	79. ß	78. ß	3
♎ 0	89. ß	88. ß	87. ß	86. ß	85. ß	84. ß	83 ß	82. ß	81. ß	80. ß	79 ß	78. ß	♎ 0
Poli Borei	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	Altitudo

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occiduo, & ad Austrum.

VII. Parallelus. | VIII. Parallelus. | IX. Parallelus. | X.

II. Clima. | III. Clima.

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum

Poli Bor. grad.	36 p. A	37 p. A.	38 p. A.	39 p. A	40 p. A.	41 p. A.	42 p. A.	43 p. A.	44 p. A.	45	46	47	Altitudo grad.
♈. 0	30.ſs	29.ſs	28.ſs	27.ſs	26.ſs	25.ſs	24.ſs	23.ſs	22.ſs	21.ſs	20.ſs	19.ſs	30
3	30.ſs	29.ſs	28.ſs	27.ſs	26.ſs	25.ſs	24.ſs	23.ſs	22.ſs	21.ſs	20.ſs	19.ſs	27
6	30.p	29.p	28.p	27.p	26.p	25.p	24.p	23.p	22.p	21.p	20.p	19.p	24
9	30.b	29.b	28.b	27.b	26.b	25.b	24.b	23.b	22.b	21.b	20.p	19.p	21
12	30.c	29.c	28.d	27.d	26.d	25.d	24.a	23.a	22.d	21.d	20.a	19.a	18
15	31.	30.	29.	28.	26.e	25.e	24.c	23.c	22.e	21.e	20.c	19.c	15
18	31.s	30.s	29.s	28.s	27.s	26.s	25.v	24.v	23.v	22.v	21.v	20	12
21	31.ſs	30.n	29.n	28.n	27.n	26.n	25.t	24.t	23.t	22.t	21.q	20.q	9
24	31.d	30.d	29.d	28.b	27.b	26.b	25.p	24.p	23.p	22.ſs	21.ſs	20.ſs	6
27	32.v	31.v	30.	29.	28.	26.e	25.e	24.c	23.c	22.c	21.c	20.d	3
♉. 0	32.ſs	31.n	30.n	29.n	28.t	27.t	26.q	25.q	24.s	23.s	22.v	21.v	♓. 0
3	32.e	31.e	30.c	29.c	28.d	27.d	26.b	25.b	24.p	23.ſs	22.ſs	21.n	27
6	33.n	32.t	31.t	30.q	29.q	28.s	27.v	26.v	25.	23.e	22.c	21.c	24
9	33.e	32.e	31.c	30.a	29.b	28.b	27.p	26.ſs	25.n	24.n	23.t	22.q	21
12	34.ſs	33.n	32.t	31.t	30.q	29.s	28.v	27.	25.e	24.e	23.c	22.d	18
15	35.v	34.	32.e	31.e	30.c	29.d	28.b	27.p	26.ſs	25.n	24.t	23.q	15
18	35.d	34.b	33.p	32.p	31.ſs	30.t	29.q	28.s	27.v	26.	24.c	23.a	12
21	36.ſs	35.n	34.t	33.q	32.s	31.	29.e	28.c	27.d	26.p	25.ſs	24.n	9
24	37.q	36.s	35.v	33.e	32.c	31.d	30.b	29.ſs	28.n	27.t	26.s	25.	6
27	38.v	37.	35.c	34.d	33.b	32.s	31.n	30.t	29.s	28.	26.e	25.d	3
♊. 0	38.e	37.c	36.b	35.p	34.ſs	33.t	32.q	31.v	30.	28.c	27.b	26.ſs	♒. 0
3	39.c	38.d	37.b	36.ſs	35.n	34.q	33.v	32.	30.c	29.b	28.ſs	27.t	27
6	40.c	39.b	38.p	37.n	36.t	35.s	34.	32.c	31.d	30.p	29.n	28.q	24
9	41.c	40.d	39.p	38.n	37.t	36.s	35.	33.c	32.b	31.ſs	30.t	29.s	21
12	42.c	41.d	40.p	39.ſs	38.t	37.s	36.	34.c	33.b	32.ſs	31.t	30.v	18
15	44.	42.c	41.b	40.p	39.n	38.q	37.v	35.e	34.d	33.p	32.t	31.s	15
18	45.s	44.	42.c	41.b	40.ſs	39.t	38.s	37.	35.c	34.b	33.n	32.q	12
21	46.t	45.s	44.	42.e	41.d	40.p	39.t	38.s	37.	35.d	34.p	33.t	9
24	47.p	46.n	45.q	44.v	42.c	41.d	40.p	39.n	38.q	37.	35.d	34.p	6
27	48.c	47.b	46.ſs	45.t	44.s	43.	41.c	40.b	39.ſs	38.q	37.	35.c	3
♋. 0	50.s	49.	47.c	46.b	45.ſs	44.t	43.s	41.c	40.d	39.ſs	38.t	37.v	♑. 0
Poli Bor.	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	Altitudo

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & ad Austrum.

Paralleli	XI. IV. Clima.	XII.	XIII. V. Clima.	XIV.	XV. VI. Clima.

Tabula anguli Orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in Quadrante Orientali, & ad Austrum.

Poli Borei grad	36 p. A.	37 p. A.	38 p. A.	39 p. A.	40 p. A.	41 p. A.	42 p. A.	43 p. A.	44 p. A.	45 p. A.	46 p. A.	47 p. A.	Altitudo grad.
♋. 0	50. s	49	47.	46. b	45. ß	44 t	43. s	41. c	40. a	39. ß	38 e	37. v	♑. 0
3	51. n	50. q	49	48	46. c	45. b	44 n	43 q	42. v	40. c	39. b	38. n	27
6	52. d	51. b	50 ß	49. t	48. s	47	45. t	44 p	43. n	42. s	41	39. d	24
9	54. s	53	51.	50. b	49. ß	48. t	47. s	46	44. c	43. p	42. t	41. s	21
12	55. ß	54. t	53.	52. v	50. c	49. d	48. p	47. n	46. s	45	43. c	42. p	18
15	56. c	55. d	54.	53. n	52. q	51. v	49. c	48. d	47. p	46. n	45. s	44	15
18	58. q	57. z	55.	54. d	53. b	52. ß	51. t	50. s	49	47. c	46. p	45. n	12
21	59. p	58. n	57.	56.	55	53. c	52. d	51. v	50. n	49. q	48	46. c	9
24	60. e	59. d	58	57. ß	56. n	55. q	54. v	52. e	51 a	50. p	49 n	40. q	6
27	62. s	61. v	60	58. c	57. d	56. p	55. n	54. t	53 s	52	50. c	49. b	3
♌. 0	63. ß	62. n	61 a	60. s	59	57 c	56. c	55. b	54. ß	53 n	52 q	51. z	♐ 0
3	64. d	63. b	62. ß	61. n	60. t	59. s	58. v	57	55 c	54. d	53. p	52. n	27
6	66	64. c	63. a	62. b	61. p	60. ß	59. n	58. q	57. s	56	54. c	53. d	24
9	67. s	66. v	65	63. e	62. c	61. b	60 p	59. ß	58. n	57. q	56. s	55. v	21
12	68. q	67. s	66 z	65	63. c	62. c	61. a	60. b	59. p	58. ß	57. t	56. q	18
15	69. t	68. q	67. s	66. v	65	63. e	62. c	61. c	60. b	59. b	58 ß	57. n	15
18	70. t	69. q	68. s	67. s	66. v	65	63. e	62. c	61. d	60. d	59. b	58. b	12
21	71. t	70. q	69. s	68. s	67. v	66	64. e	63. e	62. c	61. d	60. b	59. p	9
24	72. s	71. s	70. z	69. v	68	66. e	65. e	64. c	63. d	62. d	61. t	60. p	6
27	73	72	70. c	69. e	68. c	67. c	66. d	65. d	64. b	63. b	62. p	61. ß	3
♍. 0	73. d	72. d	71. a	70. b	69. b	68 p	67. p	66. p	65. ß	64. ß	63. n	[illegible] t	♏ 0
3	74. ß	73. ß	72. n	71. n	70. n	69. t	68. t	67. q	66. q	65. q	64. s	63. s	27
6	75. s	74. v	73. v	72. v	71	70	69	67. e	66 e	65. c	64. c	63. c	24
9	75. b	74. b	73. b	72. p	71. p	70. p	69. p	68. ß	67. ß	66. ß	65. ß	64. ß	21
12	76. s	75. s	74. s	73. v	72. v	71. v	70. v	69. v	68 v	67	66	65	18
15	76. p	75. p	74. p	73. p	72. ß	71. ß	70. ß	69. ß	68. ß	67. ß	66. ß	65. ß	15
18	76. c	75. c	74. c	73. c	72. c	71. c	70. c	69. c	68. c	67. c	66. c	65 c	12
21	77. s	76. s	75. s	74. s	73. s	72. s	71. s	70. s	69. s	68. s	67. s	66. s	9
24	77. t	76. t	75. t	74. t	73. t	72. t	71. t	70. t	69. t	68. t	67. t	66 t	6
27	77 ß	76. ß	75. ß	74. ß	73. ß	72. ß	71. ß	70. ß	69. ß	68. ß	67. ß	66. ß	3
♎. 0	77. ß	76. ß	75. ß	74. ß	73. ß	72. ß	71. ß	70. ß	69. ß	68. ß	67. ß	66. ß	♎. 0
Poli Borei	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	Altitudo.

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occiduo, & ad Austrum.

Paralleli	XI	XII	XIII	XIV	XV
	IV. Clima		V. Clima		VI. Clima

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum.

Poli Bor.	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	Altitudo.
grad.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A.	p. A	p. A	p. A.	p. A.	p. A.	grad.
♈. 0	18. ſs	17. ſs	16. ſs	15. ſs	14. ſs	13. ſs	12. ſs	11. ſs	10. ſs	9. ſs	8. ſs	7. ſs	30
3	18. ſs	17. ſs	16. ſs	15. ſs	14. ſs	13. ſs	12. ſs	11. ſs	10. ſs	9. ſs	8. ſs	7. ſs	27
6	18. p	17. p	16. p	15. p	14. ſs	13. ſs	12. ſs	11. ſs	10. ſs	9. ſs	8. ſs	7. ſs	24
9	18. p	17. p	16. p	15. p	14. p	13. p	12. p	11. p	10. p	9. p	8. p	7. p	21
12	18. d	17. d	16. d	15. d	14. b	13. b	12. b	11. b	10. b	9. b	8. b	7. b	18
15	19. c	18. c	16. c	15. c	14. c	13. e	12. d	11. d	10. d	9. d	8. d	7. d	15
18	19	18.	17.	16.	14. e	13. e	12. e	11. e	10. c	9. c	8. c	7. c	12
21	19. q	18. s	17. s	16. s	15. s	14. v	13. v	12.	11.	9. e	8. e	7. e	9
24	19. n	18. n	17. n	16. t	15. t	14. q	13. q	12. s	11. s	10. v	9. v	8.	6
27	19 d	18. b	17. b	16. p	15. ſs	14. ſs	13. ſs	12. n	11. t	10. q	9. q	8. s	3
♉. 0	20.	19.	18.	16. c	15. c	14. d	13. b	12. b	11. p	10. ſs	9. n	8. t	♓. 0
3	20. t	19. t	18. q	17. q	16. s	15. v	14.	12. e	11. c	10. d	9. b	8. p	27
6	20. d	19. b	18. p	17. ſs	16. n	15. t	14. q	13. s	12. v	11.	9. c	8. d	24
9	21. s	20. v	19.	17. e	16. c	15. d	14. p	13. ſs	12. t	11. q	10. v	9.	21
12	21. p	20. ſs	19. n	18. t	17. q	16. s	15.	13. c	12. b	11. p	10. n	9. q	18
15	22. s	21.	19. e	18. d	17. b	16. p	15. n	14. q	13. v	11. e	10. d	9. ſs	15
18	22. b	21. ſs	20. n	19. q	18. s	17.	15. c	14. b	13. ſs	12. t	11. v	9. e	12
21	23. q	22. v	21.	19. c	18. b	17. ſs	16. t	15. s	14.	12. c	11. p	10. t	9
24	23. e	22. d	21. p	20. n	19. q	18. v	16. e	15. d	14. ſs	13. q	12.	10. d	6
27	24. p	23. n	22. q	21. v	19. e	18. d	17. ſs	16. t	15. v	13. c	12. ſs	11. q	3
♊. 0	25. t	24.	23.	21. c	20. p	19. n	18. s	16. e	15. b	14. t	13. v	11. d	♒. 0
3	26. s	25.	23. d	22. p	21. t	20 v	18. e	17. p	16. t	15.	13. b	12. t	27
6	27	25. c	24. p	23. n	22. s	20. e	19. b	18. t	17. v	15. d	14. t	13.	24
9	27. e	26. d	25. ſs	24. q	23.	21. d	20. ſs	19. s	17. c	16. ſs	15. v	13. b	21
12	28. e	27. d	26. n	25. s	23. e	22. b	21. t	20.	18. b	17. t	15. e	14. n	18
15	29. e	28. b	27. n	26. t	24. e	23. p	22. t	21.	19. p	18. q	16. d	15. t	15
18	31.	29. d	28. ſs	27. q	25. e	24. b	23. t	21. c	20. p	19. s	17. d	16. q	12
21	32. s	30. e	29. p	28. t	27. v	25. d	24. n	23.	21. b	20. q	18. d	17. q	9
24	33. t	32. v	30. c	29. ſs	28 q	26. e	25. p	24. s	22. c	21. n	19. e	18. t	6
27	34. p	33. t	32. v	30. d	29. ſs	28. s	26. c	25. n	24. v	22. p	21. v	19. ſs	3
♋. 0	35. e	34. p	33. t	32. v	30. d	29. n	28. v	26. b	25. q	23. c	22. t	20. d	♑. 0
Poli Bor.	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	Altitudo.

Paralleli. XVII. XIX. XXI. XXIII. XXV.

VII. Clima. VIII. Clima. IX. Clima. X. Clima. XI. Clima.

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & ad Austrum.

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum.

Poli Bor. grad.	48 p. A.	49 p. A.	50 p. A.	51 p. A.	52 p. A.	53 p. A.	54 p. A.	55 p. A.	56 p. A.	57 p. A.	58 p. A.	59 p. A.	Altitudo. grad.
♋. 0	35. e	34. p	33 t	32. v	30. d	29. n	28 v	26. t	5. q	3. c	22. t	20. d	♑. 0
3	37. s	35. c	34 b	33. t	32. v	30. d	29. n	28.	26. t	25. s	23. b	22. s	27
6	38. fs	37. q	36.	34. d	33 n	32. t	30. d	29. n	8 z	26. p	25. v	23. p	24
9	39. e	38. b	37. n	36. s	34. c	33. p	32. s	30. t	29 fs	8.	26. p	25	21
12	41. t	40. s	38. c	37. p	36. t	31.	33. b	32. q	30	29. s	8. v	26. p	18
15	42. d	41. p	40. t	39. v	57. d	36. fs	35. s	35 t	2. fs	51. z	29. p	28. s	15
18	44. q	43.	41. d	40. fs	39. q	38.	6. b	35. t	34.	2. p	31. s	29. d	12
21	45. b	44. n	43. q	42.	40 d	39. fs	58. s	36. t	35 p	34 s	52. c	31. n	9
24	47. v	45. o	44. b	43. n	42. q	41.	39. b	38. n	57. v	35. c	34. n	55.	6
27	48. fs	47. t	46. v	44. c	43. b	42 n	41. q	40.	38. b	37. n	36.	4. t	3
♌. 0	49 e	48. d	47. p	46. t	45. s	43 e	42. d	41 fs	40 q	38. t	37 b	36 t	♐ 0
3	51. q	50. s	48 e	47 d	46. p	45. n	44. s	42. e	4. b	40. fs	9. s	37. t	27
6	52. b	51. fs	50 t	49. s	48.	46. c	45. p	44. n	43. s	41. t	40. b	39 t	24
9	53. e	52. d	51. b	50. fs	49. t	48 s	47.	45. t	44. t	41 s	2. s	40 t	21
12	55. v	54.	52 e	51. d	50. p	49. fs	48. t	47. s	46.	44 t	43. p	42. n	18
15	56. t	55. s	54. v	53	51. c	50. d	49. p	48. n	47.	46	4. e	43. d	15
18	57. n	56. t	55. q	54. s	53. v	52.	50. c	49. t	48. p	47.	46. q	45 s	12
21	58. fs	57. n	56 t	55 q	54 t	53. v	52.	50 t	49 d	48. b	47. fs	46. t	9
24	59 p	58. fs	57. n	56. t	55. q	54. s	53. v	52.	50. t	49. c	48 b	47 fs	6
27	60 fs	59. n	58. t	57. q	56. q	55. s	54. v	53.	51. e	50. t	49. d	48. p	3
♍ 0	61. t	60 q	59. q	58. s	57. v	56. v	55.	53. e	2. c	51. t	50. d	49 t	♏. 0
3	62. v	61. v	60.	59	57. e	56 e	55. c	54. t	53 d	52. t	51. p	50. fs	27
6	62. t	61 d	60. d	59. d	58. b	57. b	56. p	55. p	54. fs	53. t	52 n	51 n	24
9	63. n	62. n	61. n	60. t	59. t	58 t	57. q	56. q	55. q	54. s	53. s	52. v	21
12	64	63.	61. e	60. e	59. e	58. e	57. e	56. e	55. c	54. t	53. d	52. d	18
15	64. n	63. n	62. n	61. n	60. n	59. n	58. t	57. t	56. t	55. t	54 q	53 q	15
18	64. c	63. c	62. c	61. c	60. c	59 c	58. d	57. a	56. d	55. d	54. d	53 d	12
21	65. s	64. s	63. s	62. s	61. v	60. v	59. v	58. v	57. v	56 t	55 v	54. v	9
24	65 t	64 t	63. t	62. t	61. t	60. t	59. t	58. t	57. t	56.	55. t	54. t	6
27	65. fs	64. fs	63. fs	62. fs	61. fs	60. fs	59. fs	58. fs	57. f	6 f	55. fs	5. fs	3
♎ 0	65. fs	64. fs	63. f	62. fs	61 fs	60. fs	59. fs	58. f	57. fs	56. f	55 fs	55. fs	♎. 0
Poli Bor.	48	49	50	51	52	55	54	55	56	57	58	59	Altitudo.

Paralleli. XVII. VII. Clima. XIX. VIII. Clima. XXI. IX. Clima. XXIII. X. Clima. XXV. XI. Clima.

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & Austrum.

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum.

Poli Bor. grad	60 p. A.	61 p. A.	62 p. A	63 p A	64 p. A.	65 p. A.	66 p. A.	66 ½ p. A.	67 p A.	68 p. A.	69	70	Altitudo grad.
♈. 0	6. ſs	5. ſs	4. ſs	3. ſs	2. ſs	1. ſs	0. ſs	Nonagesimus saltat in momento à fine ♍ & occasu, in principium ♈ & ortum.	0. ſs	1. ſs	2. ſs	3. ſs	30
3	6. ſs	5. ſs	4. ſs	3. ſs	2. ſs	1. ſs	0. ſs		0. ſs	1. ſs	2. ſs	3. ſs	27
6	6. ſs	5. ſs	4. ſ	3. ſs	2. ſ	1. ſs	0. ſs		0. ſ	1. ſs	2. ſs	3. p	24
9	6. ſs	5. ſs	4. ſs	3. ſs	2. ſs	1. ſs	0. ſs		0. ſs	1. p	2. p	3. p	21
12	6. p	5. p	4. ſ	3. p	2. ſs	1. ſs	0. ſs		0. ſs	1. p	2. p	3. p	18
15	6. b	5. b	4. p	3. p	2. p	1. ſ	0. ſs		0. p	1. p	2. p	3. b	15
18	6. d	5. b	4. b	3. p	2. p	1. p	0. ſs		0. p	1. p	2. b	3. d	12
21	6. c	5. d	4. d	3. b	2. p	1. p	0. ſs		0. p	1. b	2. d	3. c	9
24	7.	5. e	4. c	3. d	2. b	1. p	0. ſs		0. p	1. b	2. c	3. e	6
27	7. v	6	4. e	3. c	2. a	1. b	0. ſs		0. p	1. d	e	4.	3
♉. 0	7. q	6. s	5. v	3. c	2. c	1. b	0. p		0. p	1. d	3.	4. s	♓. 0
3	7. n	6. t	5. s	4.	2. c	1. a	0. p		0. b	1. c	3. v	4. t	27
6	7. p	6. ſs	5. t	4. s	3.	1 a	0. p		0. b	1. v	3. q	4. p	24
9	7. c	6. d	5. ſs	4. q	3. v	1. c	0. p		0. b	2.	3. n	4. c	21
12	8. v	6. e	5. b	4. n	3 q	1. e	0. b		0. d	2. t	3. p	5. s	18
15	8. n	7. s	5. e	4. b	3. t	2.	0. b		0. d	2. q	3. d	5. p	15
18	8. b	7. n	6. s	4. c	3. ſs	2. s	0. b		0. d	2. n	4. v	6.	12
21	9. s	7. d	6. n	5. v	3. d	2. q	0. d		0. c	2. ſs	4. n	6. p	9
24	9. n	8. s	6. d	5. n	3. e	2. n	0. d		0. e	2. d	4. c	7. ſs	6
27	9. e	8. ſs	7. s	5. b	4. s	2. p	0. c		1.	3.	5. n	9.	3
♊. 0	10. t	9.	7. ſs	6.	4. n	2. d	0. e		1. v	3. n	6. ſs	12. b	♒. 0
3	10. e	9. ſs	8.	6. n	4. a	3.	1.		1. q	3. e	8. ſs	28.58.♊ 1.2.♒	27
6	11. p	10. v	8. ſs	6. c	5. s	3. q	1. s		1. n	4. d	10. c		24
9	12. s	10. b	9. v	7. t	5. p	3. ſs	1. q		1. p	6. p	3.53.♊ 26.7.♐		21
12	12. e	11. t	9. b	8.	6 v	3. e	1. u		1. e	8. d			18
15	13. d	12. s	10. n	8. b	6. d	4. t	1. b		2. ſs	9.17.♊ 20.43.♐			15
18	14. b	13	11. q	9. n	7. t	4. e	1. e		4 t				12
21	15. b	14	12. q	10. q	8. s	5. b	2. t		5. v				9
24	16. d	15. v	13. q	11. q	9. v	6. p	2. e		18.9.♊ 11.d.♐				6
27	17. e	16. q	14. n	12. v	10. s	7. p	3. d						3
♋. 0	19. s	17. n	15. p	13. b	11. n	8. b	4. c						[illegible]. 0
Poli Bor.	60	61	62	63	64	65	66	66 ½	67	68	69	70	Altitudo
	XXVI.	XXVII.	XXVIII.	XXIX.	XXX.	XXXI.	XXXII.			Paralleli.			

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & ad Austrum.

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum.

Poli Bor. grad	60 p.A.	61 p. A.	62 p. A	63 p A	64 p.A.	65 p A	66 p.A.	66 ½ p.A.	67 p A.	68 p. A.	69	70	Altitudo grad.
♋. 0	19. s	17. n	15. p	13 b	11. n	8. b	4. c	*	19. ♋ p. 11. ♃				♑. 0
3	20. p	18. c	17.	15.	12. a	10.	6. t	2. p					27
6	22.	20. q	18. n	16. fs	14. q	11. p	8. s	5. s		20. 43. ♋ 17. ♃ 6			24
9	23. n	21. a	20.	18. r	15. c	13. n	10. v	7. d	5. v				21
12	25.	23. t	21. b	19. a	17. b	15. t	12. t	10. t	6.		26. 7. ♋ 3. 53 ♃		18
15	26. b	25.	23. t	21. fs	19. fs	17. q	14 fs	12. c	10. t				15
18	28. q	26. b	25. v	23. q	21 n	19. q	16. d	15. t	13. n	8. d		28. 58. ♏ 2. ♋	12
21	29. e	28. t	26. a	25. r	23 q	21. q	19.	17. d	16. v	11. s			9
24	31. p	30. v	28. f	26. e	25. s	23. q	21. s	19. v	18. b	15. t	10. c		6
27	33. q	31. c	30. t	28. d	27. r	25. q	23. t	22. t	21. v	18. n	13 c		3
♍ 0	34. e	33. fs	32. v	30. p	29.	27. t	25. fs	24. p	23. fs	21. s	18 r	12. b	♐. 0
3	36. fs	35. q	33. c	32. t	30 c	29. q	27. p	26. d	25. d	23. d	21 t	17. b	27
6	38. v	36. c	35. fs	34. v	32. b	31. s	29. p	28. d	27. c	26. v	24.	21. s	24
9	39. b	38. n	37. v	35. a	34. t	32. e	31. n	30. b	29. e	28. s	26. q	24. v	21
12	41. s	39. e	38. b	37. t	36.	34. p	33. q	32. fs	31. b	30.	28. t	26 n	18
15	42. p	41 n	40. s	38. c	37. p	36. q	34. e	34. s	32. n	31. e	30. t	28. p	15
18	43. e	42 d	41. p	40 q	39. r	37. d	36. fs	35. c	35. v	33. b	32. q	30. b	12
21	45. q	44. v	42. c	41. b	40. fs	39 q	38.	37. n	36. d	35. n	34.	32. p	9
24	46. n	45. t	44 v	42. e	41. d	40. b	40. t	38. d	38. q	36 e	35. b	34. t	6
27	47. fs	46. n	45. q	44. s	43.	41 c	40. b	40. v	39. p	38 t	36. v	35. e	3
♌ 0	48. p	47. n	46. t	45. q	44 v	43.	41 c	41. t	40. b	39. fs	38. t	37. s	♏. 0
3	49. fs	48. t	47. t	46 q	45. v	44	42. e	42. n	41. d	40 p	39. n	38. q	27
6	50. t	49. s	48. s	47. v	46.	45. e	43. e	43. t	42. d	41. p	40 fs	39. n	24
9	51. v	50.	49	47. e	46 c	45. c	44 d	44. q	43. b	42. p	41. n	40 n	21
12	51. b	51. b	49. b	48 p	47 p	46. p	45. n	45.	44 fs	43. n	42. t	41. q	18
15	52. q	51. q	50. q	49 s	48. s	47. s	46. v	45. b	45. v	44. n	43. v	42	15
18	52. d	51. d	50. b	49 b	48. b	47. b	46. p	46. s	45. p	44. p	43. p	42. p	12
21	53. v	52. v	51.	50.	49.	48	47.	46. fs	46.	44. e	43. e	42. e	9
24	53. t	52. q	51. e	50. q	49. q	48. q	47. q	46. d	46. q	45. t	44. s	43. q	6
27	53. n	52. n	51. n	50. n	49. n	48. n	47. n	46. e	46. n	45. n	44. n	43. n	3
♎. 0	53. fs	52. fs	51 fs	50 fs	49 fs	48. fs	47. fs	47.	46. fs	45 fs	44. fs	43 fs	♎. 0
Poli Bor.	60	61	62	63	64	65	66	66 ½	67	68	69	70	Altitudo.
	XXVI.	XXVII.	XXVIII.	XXIX.	XXX	XXXI.	XXXII.			Paralleli.			

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & ad Austrum.

Ab altitudine poli 66. ½. Arcus à. o. ♈. incepti, vsque ad terminos in areis subiectos oriuntur auersi, initio facto in ipso Septentrione per ortum in Meridiem, & Nonagesimus ab Oriente est in consequentia sumendus, transponiturque in ecliptica quidem in antecedentia, respectu vero Horizontis, ab occasu per Septentrionem in ortum, & quando desinit arcus oriri in ipso Meridiano auerse tunc incipit oppositus oriri directe in ipso Seprentrione.

Poli Bor. grad.	71 p. A.	72 p. A.	73 p. A.	74 p. A.	75 p. A.	76 p. A.	77 p. A.	78 p. A	79 p. A.	80 p. A.	81 p. A.	82 p. A.	Altitudo.
♈. 0	4. ſs	5. ſs	6. ſs	7. ſs	8. ſs	9. ſs	10. ſs	11. ſs	12. ſs	13. ſs	14. ſs	15. ſs	
3	4. ſs	5. ſs	6. ſs	7. ſs	8. ſs	9. ſs	10. ſs	11. ſs	12. p	13. p	14. p	15. p	
6	4. p	5. p	6. p	7. p	8. p	9. p	10. p	11. b	12. b	13. b	14. d	15. d	
9	4. p	5. p	6. b	7. b	8. b	9. d	10. d	11. d	12. c	13. e	15.	16 v	
12	4. p	5. p	6. d	7. d	8. e	9. e	11.	12. v	13. s	14. q	15. n	16. b	
15	4. d	5. d	6. c	7. e	9.	10. s	11. q	12. ſs	13. p	14. d	16.	17. n	
18	4. c	5. e	7.	8. v	9. q	10. n	11. p	12. e	14. v	15. n	16. e	18. c	
21	4. e	6. v	7. s	8. t	9. p	10. d	12.	13. t	14. d	16. n	18. n	22. s	
24	5. v	6. q	7. n	8. b	9. e	11. s	12. p	14. s	15. c	18. v	21. c	20. 25. ♈. ♓. 55. 9.	
27	5. q	6. n	7. d	9. v	10. t	11. d	13. ſs	15. q	17. b	21. n	23. 5. ♈. ♓. 55. 6.		
♉. 0	5. n	6. d	8. v	9. ſs	11.	12. b	14. p	17. q	20. e	25. 47. ♈. ♓. 13. 4.			
3	5. b	7. v	8. ſs	10.	11. d	13. e	16. b	20. n	28. 33. ♈. ♓. 27. 1.				
6	6	7. ſs	9. v	10. c	12. e	15. e	19. d	1. 24. ♉. ♒. 36. 28.					
9	6. t	8.	9. c	12.	15.	19. v	4. 18. ♉. ♒. 42. 25.						
12	6. d	8. b	10. c	13. c	18. s	7. 20. ♉. ♒. 40. 22.							
15	7. n	9. p	12. p	17. ſs	10. 26. ♉. ♒. 34. 19.								
18	8. s	11.	16. ſs	13. 41. ♉. ♒. 19. 16.									
21	9. t	15. d	17. 6. ♉. ♒. 54. 12.										
24	11. c	20. 44. ♉. ♒. 16. 9.											
27	14. s												
♊. 0	24. 39. ♉. ♒. 21. 5.												
3													
6													
9													
12													
15													
18													
21													
24													
27													
♋. 0													
Poli Bor.	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	Altitudo

Ab altitudine poli 66. ‡ Arcus à o. ♈. incepti, vsque ad terminos in areis subiectos oriuntur auersi, initio facto in ipso Septentrione per ortum in Meridiem, & Nonagesimus ab Oriente est in consequentia sumendus, transponiturque in ecliptica quidem in antecedentia, respectu vero Horizontis, ab occasu per Septentrionem in ortum, & quando desinit arcus oriri in ipso Meridiano auersè, tunc incipit oppositus oriri directè in ipso Septentrione.

Poli Bor. grad	71 p. A.	72 p. A	73 p. A.	74 p. A.	75 p. A.	76 p. A.	77 p. A.	78 p. A.	79 p. A.	80 p. A.	81 p. A.	82 p. A.	Altitudo grad.
♋. 0													♑ 0
3													27
6													24
9													21
12													18
15													15
18	♉ 21. 5. ♏ 24. 39.												12
21													9
24													6
27		♉ 16. 9. ♏ 20. 44.											3
♌ 0			♉ 12. 54. ♏ 17. 6.										♐. 0
3	14. s			♌ 19. 16. ♏ 13. 41.									27
6	16. e				♌ 34. 19. ♏ 10. 26.								24
9	21. s	15. d				♌ 40. 22. ♏ 7. 20.							21
12	24. p	21. n	16. fs				♌ 42. 25. ♏ 4. 18.						18
15	26. e	24. b	21. b	17. fs				♉ 36. 28. ♏ 1. 24.					15
18	29. v	27. q	25.	22.	18. v				♍ 27. 1. ♎ 28. 33.				12
21	31.	29. s	27. p	25. n	22. n	19. v				♍ 13. 4. ♎ 25. 47.			9
24	32. b	31. q	29. d	28.	25. c	22. s	19. d				♍ 22. 5. 55. 6. ♎		6
27	34. n	33.	31. p	30. v	28. s	26. s	23. fs	20. n				♍ 35. 9. ♎ 20. 25.	3
♍. 0	35. c	34. p	33. q	31. c	30. s	28. b	26. d	24. v	20. c				♏. 0
3	37. v	35. e	34. b	33. s	32.	30. b	28. e	27. s	24. a	21. n			27
6	38. q	37. s	35. e	34. b	33. fs	32. q	30. d	29. q	27. fs	25. q	11. c		24
9	39. q	38. s	37. v	35. d	34. b	33. fs	32. q	30. e	29. fs	27. c	25. c	22. s	21
12	40. s	39. v	38.	36. c	35. d	34. p	33. n	32. v	30. c	29. p	28. v	26. v	18
15	40. e	39. c	38. d	37. b	36. p	35. n	34. s	33. s	32.	30. e	29. p	28. s	15
18	41. fs	40. n	39. n	38. s	37. s	36. q	35. s	34. v	33.	31. c	30. d	29. fs	12
21	41. e	40. c	39. s	38. c	37. c	36. d	35. d	34. d	33. b	32. p	31. fs	30. n	9
24	42. q	41. q	40. q	39. q	38. q	37. q	36. s	35. s	34. s	33. v	32. v	31. v	6
27	42. n	41. n	40. fs	39. fs	38. fs	37. fs	36. fs	35. fs	34. n	33. n	32. n	31. n	3
♎. 0	42. fs	41. fs	40. fs	39. fs	38. fs	37. fs	36. fs	35. fs	34. fs	33. fs	32. fs	31. fs	♎. 0
Poli Bor.	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	Altitudo.

Arcus ab o. ♎. incepti vsque ad terminos in areis superpositos oriuntur directè, initio facto ab ipso Septentrione per ortum in meridiem: & Nonagesimus ab oriente puncto sumendus est in antecedentia, vt sit idem qui in fronte columnarum sumi iubetur: transponiturque in Ecliptica quidem in consequentia, respectu vero Horizontis ab ortu per Meridiem in occasum, & quando desinit arcus oriri directè in ipso meridie, tunc incipit oppositus oriri auersè in ipso Septentrione.

Ab altitudine poli 66. ½. Arcus à o. ♈. incepti, vsque ad terminos in areis subiectos oriuntur auersi, initio facto in ipso Septentrione per ortum in Meridiem, & Nonagesimus ab Oriente est in consequentia sumendus, transponiturque in ecliptica quidem in antecedentia, respectu vero Horizontis, ab occasu per Septentrionem in ortum, & quando desinit arcus oriri in ipso Meridiano auersè tunc incipit oppositus oriri directe in ipso Septentrione.

Poli Bor. grad.	83 p. A.	84 p. A.	85 p. A.	86 p. A.	87 p. A.	88 p. A.	89 p. A.	Altit. 90 p. A.	grad
♈. 0	16. ſs	17. ſs	18. ſs	19. ſs	20. ſs	21. ſs	22. ſs	23. ſs	30
3	16. p	17. p	18. b	19. b	20. d	21. e	23. ſs	Quia o ♈. & o. ♎. sunt in Horizonte Nonagesimus perpetuus est o. ♋. permeans æquabiliter plagas Horizontis omnes à sinistris antrorsum ad dextr.	27
6	16. e	17. e	19.	20. s	21. p	23. n	2. 30. ♈. | 27. 30. ♓.		24
9	17. q	18. n	19. d	21. ſs	23. s	5. 1. ♈. | 24. 59. ♓.			21
12	17. e	19. n	21. p	23. s	7. 33. ♈. | 22. 27. ♓.				18
15	19. v	21. e	23.	7. 33. ♈. | 22. 27. ♓.					15
18	22. ſs	22. d	12. 38 ♈. | 17. 22. ♓.						12
21	17. 48. ♈. | 12. 12. ♓.	15. 10. ♈. | 14. 50. ♓.							9
24									6
27									3
♉. 0									♓. 0
♊									♒
♋									♑
♌									♐
♍. 0	12. 12. ♎. | 17. 48. ♍.	14. 50. ♎. | 15. 10. ♍.	17. 22. ♎. | 12. 38 ♍.	19. 55. ♎. | 10. 5. ♍.	22. 27. ♎. | 7. 33. ♍.	24. 59. ♎. | 5. 1. ♍.	27. 30. ♎. | 2. 30. ♍.		♏. 0
3									27
6									24
9									21
12	22. ſs	22. d							18
15	26. ſs	23. b	23.						15
18	28. s	26. d	24. p	23. s					12
21	29. q	28. v	26. d	25. v	23. s				9
24	30.	28. e	27. c	26. b	25. q	25 n			6
27	30. n	29. n	28. t	27. t	26. q	25. v	25. ſ		3
♎. 0	30. ſs	29. ſs	28. ſs	27. ſs	26. ſs	25. ſs	24. ſs	23. ſs	♎ 0
Poli Bor.	83	84	85	86	87	88	89	90 Altit.	

Arcus ab o. ♎. incepti vsque ad terminos in areis superpositos oriuntur directè, initio facto ab ipso Septentrione per ortum in meridiem: & Nonagesimus ab oriente puncto sumendus est in antecedentia, vt sit idem qui in fronte columnarum sumi iubetur: transponiturque in Ecliptica quidem in consequentia, respectu vero Horizontis ab ortu per Meridiem in occasum & quando desinit arcus oriri directè in ipso meridie, tunc incipit oppositus oriri auersè in ipso Septentrione.

TABVLA PARALLACTICA.

grad	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	0. 4	0. 6	0. 8	0. 10	0. 12	0. 15	0. 17	0. 19	0. 21	0. 23	0. 25	0. 27
4	0. 8	0. 13	0. 17	0. 21	0. 25	0. 29	0. 33	0. 38	0. 42	0. 46	0. 50	0. 54
6	0. 13	0 19	0. 25	0. 32	0. 38	0. 43	0. 50	0. 56	1. 3	1. 9	1. 15	1. 21
8	0. 17	0. 25	0. 33	0. 42	0. 50	0. 58	1. 7	1. 15	1. 23	1. 32	1. 40	1. 49
10	0. 21	0. 31	0. 42	0. 52	1. 2	1. 13	1. 23	1. 34	1. 44	1. 55	2. 5	2. 15
12	0. 25	0. 37	0. 50	1. 2	1. 15	1. 27	1. 40	1. 52	2. 5	2. 17	2. 30	2. 42
14	0. 29	0. 44	0. 58	1. 13	1. 27	1. 42	1. 56	2. 11	2. 25	2. 40	2. 54	3. 9
16	0. 33	0 50	1. 6	1. 23	1. 39	1. 56	2. 12	2. 19	2. 45	3. 2	3. 18	3. 35
18	0. 37	0. 56	1. 14	1. 33	1. 51	2. 10	2. 28	2. 47	3. 5	3. 24	3. 42	4. 1
20	0. 41	1. 2	1. 22	1. 43	2. 3	2. 24	2. 44	3. 5	3. 25	3. 46	4. 6	4. 27
22	0. 45	1. 7	1. 30	1. 52	2. 15	2. 37	3. 0	3. 22	3. 45	4. 7	4. 30	4. 52
24	0. 49	1. 13	1. 38	2. 2	2. 26	2. 51	3. 15	3. 40	4. 4	4. 28	4. 53	5. 17
26	0. 53	1. 19	1. 45	2. 11	2. 38	3. 4	3. 30	3. 57	4. 23	4. 49	5. 16	5. 42
28	0. 56	1. 24	1. 53	2. 21	2. 49	3. 17	3. 45	4. 13	4. 42	5. 10	5. 38	6. 6
30	1. 0	1. 30	2. 0	2. 30	3. 0	3. 30	4. 0	4. 30	5. 0	5. 30	6. 0	6. 30
22	1. 4	1. 35	2. 7	2. 39	3. 11	3. 43	4. 14	4. 46	5. 18	5. 50	6. 22	6. 53
34	1. 7	1. 41	2. 14	2. 48	3. 21	3. 55	4. 28	5. 2	5. 35	6. 9	6. 43	7. 16
36	1. 11	1. 46	2. 21	2. 56	3. 32	4. 7	4. 42	5. 17	5. 53	6. 28	7. 3	7. 38
38	1. 14	1. 51	2. 29	3. 5	3. 42	4. 19	4. 55	5. 31	6. 9	6. 46	7. 23	8. 0
40	1. 17	1. 56	2. 34	3. 13	3. 51	4. 30	5. 9	5. 47	6. 26	7. 4	7. 43	8. 21
42	1. 20	2. 0	2. 41	3. 21	4. 1	4. 41	5. 21	6. 1	6. 41	7. 22	8. 2	8. 42
44	1. 23	2. 5	2. 47	3. 28	4. 10	4. 52	5. 33	6. 15	6. 57	7. 39	8. 20	9. 2
46	1. 26	2. 9	2. 53	3. 36	4. 19	5. 2	5. 45	6. 28	7. 12	7. 55	8. 38	9 21
48	1. 29	2. 13	2. 58	3. 43	4. 27	5. 12	5. 57	6. 41	7. 26	8. 11	8. 55	9. 40
50	1. 32	2. 18	3. 4	3. 50	4. 36	5. 22	6. 8	6. 54	7. 40	8. 26	9. 12	9. 58
52	1. 35	2. 22	3. 9	3. 56	4. 44	5. 31	6. 18	7. 6	7. 53	8. 40	9. 27	10 15
54	1. 37	2. 26	3. 14	4. 3	4. 51	5. 40	6 28	7. 17	8. 5	8. 54	9. 42	10 31
56	1. 39	2. 29	3. 19	4. 9	4. 58	5. 48	6. 38	7. 28	8 17	9. 7	9. 17	10. 47
58	1 42	2. 33	3. 24	4. 14	5. 5	5. 56	6. 47	7. 38	8. 29	9 20	10. 11	11. 1
60	1. 44	2. 36	3. 28	4. 20	5. 13	6. 4	6. 56	7 48	8. 40	9 32	10. 24	11. 16
62	1. 46	2. 39	3. 32	4. 25	5. 18	6. 11	7. 4	7. 57	8. 50	9. 43	10. 36	11. 29
64	1 48	2. 42	3. 36	4. 30	5. 24	6. 18	7. 11	8. 5	8. 59	9. 53	10. 47	11. 41
66	1. 50	2. 44	3. 39	4. 34	5. 29	6. 24	7. 19	8. 13	9 8	10. 3	10. 58	11. 53
68	1. 51	2. 47	3. 43	4. 38	5. 34	6. 29	7. 25	8. 21	9. 16	10. 12	11. 8	12. 3
70	1. 53	2. 49	3. 46	4. 42	5 38	6. 34	7. 31	8. 27	9 24	10 20	11. 17	12. 13
72	1. 54	2. 51	3. 48	4. 45	5. 42	6. 39	7. 37	8. 34	9. 31	10. 28	11. 25	12. 2
74	1. 55	2. 53	3. 51	4. 48	5 46	6. 44	7. 41	8. 39	9 37	10 35	11. 32	12. 30
76	1. 56	2. 55	3. 53	4. 51	5 49	6. 48	7. 46	8. 44	9. 42	10. 41	11. 39	12. 37
78	1. 57	2. 56	3. 55	4. 53	5. 52	6. 51	7. 49	8. 48	9. 47	10. 46	11. 44	12. 43
80	1. 58	2. 57	3. 56	4. 55	5. 54	6. 54	7. 53	8. 52	9. 51	10. 50	11. 49	12 48
82	1. 59	2. 58	3. 58	4. 57	5. 56	6. 56	7. 55	8. 54	9. 54	10. 54	11. 53	12. 52
84	1. 59	2. 59	3. 59	4. 58	5. 58	6. 57	7. 57	8. 56	9. 56	10. 56	11. 55	12. 55
86	2. 0	3. 0	3. 59	4. 59	5. 59	6. 59	7. 59	8. 58	9. 58	10. 58	11. 58	12 58
88	2. 0	3. 0	4. 0	5. 0	6 0	7. 0	8 0	8. 59	9. 59	11. 1	12. 0	13 0
90	2. 0	3. 0	4. 0	5. 0	6. 0	7. 0	8. 0	9. 0	10. 0	11. 0	12. 0	13. 0
	1718.80	1145.87	859.40	687.57	572.96	491.12	429.72	382.97	343.78	312.[illegible]	286.48	264.44

Terræ ſemidiametri reſpondentes Parallaxibus Horizontalibus.

TABVLA PARALLACTICA.

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
gr.	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	0. 29	0. 31	0. 33	0. 35	0. 37	0. 40	0. 42	0. 44	0. 46	0. 48	0. 50	0. 52
4	0. 59	1. 3	1. 7	1. 11	1. 15	1. 19	1. 24	1. 28	1. 32	1. 36	1. 40	1. 45
6	1. 28	1. 34	1. 40	1. 47	1. 53	1. 59	2. 5	2. 12	2. 18	2. 24	2. 30	2. 37
8	1. 57	2. 5	2. 14	2. 22	2. 30	2. 39	2. 47	2. 55	3. 4	3. 12	3. 20	3. 29
10	2. 26	2. 36	2. 47	2. 57	3. 7	3. 18	3. 28	3. 39	3. 49	4. 0	4. 10	4. 20
12	2. 55	3. 7	3. 19	3. 32	3. 44	3. 57	4. 9	4. 22	4. 34	4. 47	4. 59	5. 12
14	3. 23	3. 38	3. 52	4. 7	4. 21	4. 36	4. 50	5. 5	5. 19	5. 34	5. 48	6. 3
16	3. 58	4. 8	4. 25	4. 41	4. 58	5. 14	5. 31	5. 47	6. 4	6. 20	6. 37	6. 53
18	4. 19	4. 38	4. 57	5. 15	5. 34	5. 52	6. 11	6. 29	6. 48	7. 6	7. 25	7. 43
20	4. 47	5. 8	5. 28	5. 49	6. 9	6. 30	6. 50	7. 11	7. 31	7. 52	8. 12	8. 33
22	5. 15	5. 37	5. 59	6. 22	6. 44	7. 7	7. 29	7. 52	8. 14	8. 37	8. 59	9. 22
24	5. 42	6. 6	6. 30	6. 55	7. 19	7. 44	8. 8	8. 32	8. 57	9. 21	9. 46	10. 10
26	6. 8	6. 34	7. 1	7. 27	7. 53	8. 20	8. 46	9. 12	9. 39	10. 5	10. 31	10. 57
28	6. 34	7. 2	7. 31	7. 57	8. 27	8. 55	9. 23	9. 51	10. 20	10. 48	11. 16	11. 44
30	7. 0	7. 30	8. 0	8. 30	9. 0	9. 30	10. 0	10. 30	11. 0	11. 30	12. 0	12. 30
32	7. 25	7. 57	8. 29	9. 1	9. 33	10. 5	10. 37	11. 8	11. 40	12. 12	12. 44	13. 16
34	7. 50	8. 23	8. 57	9. 30	10. 4	10. 37	11. 11	11. 44	12. 18	12. 52	13. 25	13. 59
36	8. 14	8. 49	9. 24	10. 0	10. 35	11. 10	11. 45	12. 21	12. 56	13. 31	14. 6	14. 42
38	8. 37	9. 14	9. 51	10. 28	11. 5	11. 42	12. 19	12. 56	13. 33	14. 9	14. 46	15. 23
40	9. 0	9. 38	10. 17	10. 56	11. 34	12. 13	12. 51	13. 30	14. 8	14. 47	15. 26	16. 4
42	9. 22	10. 2	10. 42	11. 23	12. 3	12. 43	13. 23	14. 3	14. 43	15. 23	16. 4	16. 44
44	9. 44	10. 25	11. 7	11. 49	12. 30	13. 12	13. 54	14. 35	15. 17	15. 59	16. 40	17. 22
46	10. 4	10. 47	11. 31	12. 14	12. 57	13. 40	14. 23	15. 6	15. 50	16. 33	17. 16	17. 59
48	10. 24	11. 9	11. 53	12. 38	13. 22	14. 7	14. 52	15. 36	16. 21	17. 5	17. 50	18. 35
50	10. 44	11. 29	12. 15	13. 1	13. 47	14. 33	15. 19	16. 5	16. 51	17. 37	18. 23	19. 9
52	11. 2	11. 49	12. 37	13. 24	14. 11	14. 58	15. 46	16. 33	17. 20	18. 8	18. 55	19. 42
54	11. 19	12. 8	12. 57	13. 45	14. 34	15. 22	16. 11	16. 59	17. 48	18. 36	19. 25	20. 13
56	11. 36	12. 26	13. 16	14. 5	14. 55	15. 45	16. 35	17. 24	18. 14	19. 4	19. 54	20. 41
58	11. 52	12. 45	13. 34	14. 25	15. 16	16. 7	16. 58	17. 49	18. 39	19. 30	20. 21	21. 11
60	12. 2	12. 59	13. 51	14. 43	15. 35	16. 27	17. 19	18. 11	19. 3	19. 55	20. 47	21. 39
62	12. 22	13. 15	14. 8	15. 1	15. 54	16. 47	17. 40	18. 33	19. 26	20. 19	21. 12	22. 5
64	12. 35	13. 29	14. 23	15. 17	16. 11	17. 5	17. 59	18. 53	19. 47	20. 40	21. 34	22. 28
66	12. 47	13. 42	14. 37	15. 32	16. 27	17. 22	18. 16	19. 11	20. 6	21. 1	21. 56	22. 50
68	12. 59	13. 54	14. 50	15. 46	16. 41	17. 37	18. 33	19. 28	20. 24	21. 20	22. 15	23. 11
70	13. 9	14. 6	15. 2	15. 59	16. 55	17. 51	18. 48	19. 44	20. 40	21. 37	22. 33	23. 30
72	13. 19	14. 16	15. 13	16. 10	17. 7	18. 4	19. 1	19. 58	20. 55	21. 53	22. 50	23. 47
74	13. 28	14. 25	15. 23	16. 21	17. 18	18. 16	19. 14	20. 11	21. 9	22. 7	23. 4	24. 2
76	13. 46	14. 33	15. 32	16. 30	17. 29	18. 26	19. 25	20. 23	21. 21	22. 19	23. 18	24. 16
78	13. 42	14. 40	15. 39	16. 38	17. 37	18. 35	19. 34	20. 32	21. 31	22. 30	23. 28	24. 27
80	13. 44	14. 46	15. 45	16. 44	17. 43	18. 43	19. 42	20. 41	21. 40	22. 39	23. 38	24. 37
82	13. 52	14. 51	15. 51	16. 50	17. 49	18. 49	19. 48	20. 48	21. 47	22. 47	23. 46	24. 45
84	13. 55	14. 55	15. 55	16. 54	17. 54	18. 55	19. 53	20. 53	21. 53	22. 52	23. 52	24. 52
86	13. 58	14. 58	15. 58	16. 57	17. 57	18. 57	19. 57	20. 57	21. 57	22. 57	23. 56	24. 56
88	14. 0	15. 0	15. 59	16. 59	17. 59	18. 59	19. 59	20. 59	21. 59	22. 59	23. 59	24. 59
90	14. 0	15. 0	16. 0	17. 0	18. 0	19. 0	20. 0	21. 0	22. 0	23. 0	24. 0	25. 0
	245.55	229.19	214.86	202.2[illegible]	190.99	180.93	171.89	163.70	156.26	149.46	143.14	137.52

Terræ ſemidiametri reſpondentes Parallaxibus Horizontalibus

TABVLA PARALLACTICA.

grad.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	0. 54	0. 56	0. 58	1. 0	1. 3	1. 5	1. 6	1. 9	1. 11	1. 13	1. 15	1. 17
4	1. 49	1. 53	1. 57	2. 1	2. 6	2. 10	2. 14	2. 18	2. 22	2. 26	2. 31	2. 35
6	2. 43	2. 49	2. 55	3. 2	3. 8	3. 14	3. 20	3. 27	3. 33	3. 39	3. 46	3. 52
8	3. 37	3. 45	3. 54	4. 2	4. 11	4. 19	4. 27	4. 36	4. 44	4. 52	5. 1	5. 9
10	4. 31	4. 41	4. 52	5. 2	5. 13	5. 23	5. 33	5. 44	5. 54	6. 5	6. 15	6. 25
12	5. 24	5. 37	5. 49	6. 2	6. 14	6. 26	6. 39	6. 51	7. 4	7. 16	7. 29	7. 41
14	6. 17	6. 32	6. 46	7. 1	7. 16	7. 30	7. 44	7. 59	8. 14	8. 28	8. 43	8. 57
16	7. 10	7. 26	7. 43	7. 59	8. 16	8. 33	8. 49	9. 6	9. 22	9. 39	9. 55	10. 12
18	8. 2	8. 20	8. 39	8. 57	9. 16	9. 35	9. 53	10. 12	10. 30	10. 49	11. 7	11. 26
20	8. 53	9. 14	9. 34	9. 53	10. 16	10. 36	10. 56	11. 17	11. 38	11. 58	12. 19	12. 39
22	9. 44	10. 7	10. 29	10. 52	11. 14	11. 36	11. 59	12. 21	12. 44	13. 6	13. 29	13. 51
24	10. 34	10. 59	11. 23	11. 46	12. 12	12. 46	13. 1	13. 25	13. 50	14. 14	14. 38	15. 3
26	11. 24	11. 50	12. 16	12. 43	13. 9	13. 35	14. 1	14. 28	14. 54	15. 20	15. 47	16. 13
28	12. 12	12. 40	13. 9	13. 37	14. 5	14. 33	15. 1	15. 29	15. 58	16. 26	16. 54	17. 22
30	13. 0	13. 30	14. 0	14. 30	15. 0	15. 30	16. 0	16. 30	17. 0	17. 30	18. 0	18. 30
32	13. 48	14. 19	14. 51	15. 23	15. 54	16. 26	16. 57	17. 29	18. 1	18. 33	19. 5	19. 37
34	14. 32	15. 5	15. 39	16. 12	16. 47	17. 20	17. 53	18. 27	19. 1	19. 34	20. 8	20. 41
36	15. 17	15. 52	16. 27	17. 3	17. 38	18. 13	18. 48	19. 24	19. 59	20. 34	21. 10	21. 45
38	16. 0	16. 37	17. 14	17. 51	18. 28	19. 5	19. 42	20. 19	20. 56	21. 33	22. 10	22. 47
40	16. 43	17. 21	18. 0	18. 38	19. 17	19. 56	20. 34	21. 13	21. 51	22. 30	23. 8	23. 47
42	17. 24	18. 4	18. 44	19. 24	20. 5	20. 45	21. 25	22. 5	22. 45	23. 25	24. 5	24. 46
44	18. 4	18. 45	19. 27	20. 9	20. 51	21. 32	22. 14	22. 56	23. 37	24. 19	25. 1	25. 42
46	18. 42	19. 25	20. 9	20. 52	21. 35	22. 18	23. 1	23. 44	24. 28	25. 11	25. 54	26. 37
48	19. 19	20. 4	20. 48	21. 33	22. 18	23. 2	23. 46	24. 31	25. 16	26. 0	26. 45	27. 30
50	19. 55	20. 41	21. 27	22. 13	22. 59	23. 45	24. 31	25. 17	26. 3	26. 49	27. 35	28. 21
52	20. 29	21. 17	22. 4	22. 51	23. 39	24. 26	25. 13	26. 0	26. 48	27. 35	28. 22	29. 9
54	21. 2	21. 50	22. 39	23. 27	24. 16	25. 5	25. 53	26. 42	27. 30	28. 19	29. 7	29. 56
56	21. 33	22. 23	23. 13	24. 2	24. 52	25. 42	26. 31	27. 21	28. 11	29. 1	29. 50	30. 40
58	22. 3	22. 54	23. 45	24. 36	25. 27	26. 17	27. 8	27. 59	28. 50	29. 41	30. 32	31. 23
60	22. 31	23. 23	24. 15	25. 7	25. 59	26. 51	27. 43	28. 35	29. 27	30. 19	31. 11	32. 3
62	22. 58	23. 51	24. 44	25. 37	26. 30	27. 22	28. 15	29. 8	30. 1	30. 54	31. 47	32. 40
64	23. 22	24. 16	25. 10	26. 4	26. 58	27. 52	28. 46	29. 40	30. 34	31. 28	32. 22	33. 16
66	23. 45	24. 40	25. 35	26. 30	27. 25	28. 23	29. 14	30. 9	31. 4	31. 59	32. 53	33. 48
68	24. 6	25. 2	25. 58	26. 53	27. 49	28. 45	29. 40	30. 36	31. 32	32. 27	33. 23	34. 18
70	24. 26	25. 22	26. 19	27. 15	28. 12	29. 8	30. 4	31. 1	31. 57	32. 53	33. 50	34. 46
72	24. 44	25. 41	26. 38	27. 35	28. 32	29. 29	30. 26	31. 23	32. 20	33. 17	34. 14	35. 11
74	25. 0	25. 57	26. 55	27. 53	28. 51	29. 48	30. 46	31. 44	32. 41	33. 39	34. 37	35. 34
76	25. 14	26. 16	27. 11	28. 9	29. 7	30. 5	31. 3	32. 2	33. 0	33. 58	34. 56	35. 55
78	25. 26	26. 24	27. 23	28. 22	29. 21	30. 19	31. 18	32. 17	33. 15	34. 14	35. 13	36. 11
80	25. 36	26. 35	27. 34	28. 33	29. 33	30. 32	31. 30	32. 30	33. 29	34. 28	35. 27	36. 26
82	25. 45	26. 44	27. 44	28. 43	29. 43	30. 42	31. 41	32. 41	33. 40	34. 40	35. 39	36. 38
84	25. 51	26. 51	27. 51	28. 50	29. 50	30. 50	31. 49	32. 49	33. 49	34. 48	35. 48	36. 48
86	25. 56	26. 56	27. 56	28. 56	29. 56	30. 55	31. 55	32. 55	33. 55	34. 55	35. 55	36. 54
88	25. 59	26. 59	27. 59	28. 59	29. 59	30. 59	31. 59	32. 59	33. 59	34. 59	35. 59	36. 59
90	26. 0	27. 0	28. 0	29. 0	30. 0	31. 0	32. 0	33. 0	34. 0	35. 0	36. 0	37. 0
	132.22	127.12	122.77	118.54	114.59	110.89	107.43	104.17	101.11	98.92	95.49	92.91

Terræ semidiametri respondentes Parallaxibus Horizontalibus.

TABVLA PARALLACTICA.

grad.	38 ′ ″	39 ′ ″	40 ′ ″	41 ′ ″	42 ′ ″	43 ′ ″	44 ′ ″	45 ′ ″	46 ′ ″	47 ′ ″	48 ′ ″	49 ′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	1. 19	1. 21	1. 23	1. 25	1. 27	1. 30	1. 32	1. 34	1. 36	1. 38	1. 40	1. 42
4	2. 39	2. 43	2. 47	2. 52	2. 56	3. 0	3. 4	3. 8	3. 12	3. 17	3. 21	3. 25
6	3. 58	4. 4	4. 11	4. 17	4. 23	4. 29	4. 36	4. 41	4. 48	4. 55	5. 1	5. 7
8	5. 17	5. 26	5. 34	5. 42	5. 51	5. 59	6. 7	6. 16	6. 24	6. 32	6. 41	6. 49
10	6. 36	6. 46	6. 57	7. 7	7. 17	7. 28	7. 38	7. 49	7. 59	8. 10	8. 20	8. 30
12	7. 54	8. 6	8. 19	8. 31	8. 44	8. 56	9. 9	9. 21	9. 33	9. 46	9. 58	10. 11
14	9. 12	9. 26	9. 41	9. 55	10. 10	10. 24	10. 39	10. 53	11. 8	11. 22	11. 37	11. 51
16	10. 28	10. 45	11. 1	11. 18	11. 34	11. 51	12. 7	12. 24	12. 41	12. 57	13. 14	13. 30
18	11. 44	12. 3	12. 21	12. 40	12. 58	13. 17	13. 35	13. 54	14. 13	14. 31	14. 50	15. 8
20	13. 0	13. 20	13. 41	14. 1	14. 22	14. 42	15. 3	15. 23	15. 44	16. 4	16. 25	16. 45
22	14. 14	14. 36	14. 59	15. 21	15. 44	16. 6	16. 29	16. 51	17. 13	17. 36	17. 58	18. 21
24	15. 27	15. 52	16. 16	16. 40	17. 5	17. 29	17. 54	18. 18	18. 42	19. 7	19. 31	19. 56
26	16. 39	17. 6	17. 32	17. 58	18. 25	18. 51	19. 17	19. 43	20. 10	20. 36	21. 2	21. 29
28	17. 50	18. 18	18. 47	19. 15	19. 43	20. 11	20. 39	21. 7	21. 36	22. 4	22. 32	23. 0
30	19. 0	19. 30	20. 0	20. 30	21. 0	21. 30	22. 0	22. 30	23. 0	23. 30	24. 0	24. 30
32	20. 8	20. 40	21. 12	21. 44	22. 16	22. 47	23. 19	23. 51	24. 23	24. 55	25. 26	25. 58
34	21. 15	21. 48	22. 22	22. 56	23. 29	24. 3	24. 36	25. 10	25. 43	26. 17	26. 50	27. 24
36	22. 20	22. 55	23. 31	24. 6	24. 41	25. 16	15. 52	26. 27	27. 2	27. 38	28. 13	28. 48
38	23. 23	24. 0	24. 37	25. 14	25. 51	26. 28	27. 5	27. 42	28. 19	28. 56	29. 31	30. 10
40	24. 26	25. 4	25. 43	26. 21	27. 0	27. 38	28. 17	28. 55	29. 34	30. 13	30. 51	31. 30
42	25. 26	26. 6	26. 46	27. 26	28. 6	28. 46	29. 27	30. 7	30. 47	31. 27	32. 7	32. 47
44	26. 24	27. 6	27. 47	28. 29	29. 11	29. 52	30. 34	31. 16	31. 57	32. 39	33. 21	34. 2
46	27. 20	28. 3	28. 47	19. 30	30. 13	30. 56	31. 39	32. 22	33. 6	33. 49	34. 32	35. 15
48	28. 14	28. 19	29. 43	30. 28	31. 12	31. 57	32. 42	33. 26	34. 11	34. 55	35. 40	36. 25
50	29. 7	29. 53	30. 39	31. 25	32. 11	32. 57	33. 43	34. 28	35. 14	36. 0	36. 46	37. 32
52	29. 57	30. 44	31. 31	32. 19	33. 8	33. 55	34. 40	35. 28	36. 15	37. 2	37. 50	38. 37
54	30. 44	31. 33	32. 21	33. 10	33. 58	34. 47	35. 35	36. 24	37. 13	38. 1	38. 50	39. 38
56	31. 30	32. 20	33. 9	33. 59	34. 49	35. 39	36. 28	37. 18	38. 8	38. 57	39. 47	40. 37
58	32. 14	33. 4	33. 55	34. 46	35. 37	36. 28	37. 19	38. 10	39. 1	39. 52	40. 42	41. 33
60	32. 55	33. 47	34. 39	35. 31	36. 23	37. 15	38. 7	38. 58	39. 50	40. 42	41. 34	42. 26
62	33. 33	34. 26	35. 19	36. 12	37. 5	37. 58	38. 51	39. 44	40. 37	41. 30	42. 23	43. 16
64	34. 9	35. 3	35. 57	36. 51	37. 45	38. 39	39. 33	40. 27	41. 21	42. 15	43. 9	44. 3
66	34. 43	35. 38	36. 33	37. 27	38. 22	39. 17	40. 12	41. 7	42. 2	42. 56	43. 51	44. 46
68	35. 14	36. 10	37. 5	38. 1	38. 57	39. 52	40. 48	41. 43	42. 39	43. 35	44. 30	45. 26
70	35. 43	36. 39	37. 35	38. 32	39. 28	40. 24	41. 21	42. 17	43. 14	44. 10	45. 6	46. 3
72	36. 9	37. 6	38. 3	39. 0	39. 57	40. 54	41. 51	42. 48	43. 45	44. 42	45. 39	46. 36
74	36. 32	37. 30	38. 27	39. 25	40. 23	41. 20	42. 18	43. 16	44. 13	45. 11	46. 9	47. 6
76	36. 53	37. 51	38. 49	39. 48	40. 46	41. 44	42. 42	43. 40	44. 39	45. 37	46. 35	47. 33
78	37. 10	38. 9	39. 7	40. 6	41. 5	42. 3	43. 2	44. 1	44. 59	45. 58	46. 57	47. 55
80	37. 25	38. 24	39. 23	40. 22	41. 21	42. 21	43. 20	44. 19	45. 18	46. 17	47. 16	48. 15
82	37. 38	38. 37	39. 37	40. 36	41. 35	42. 35	43. 34	44. 34	45. 33	46. 33	47. 32	48. 31
84	37. 47	38. 47	39. 47	40. 46	41. 46	42. 46	43. 45	44. 45	45. 45	46. 44	47. 44	48. 44
86	37. 54	38. 54	39. 54	40. 54	41. 54	42. 54	43. 53	44. 53	45. 53	46. 53	47. 53	48. 53
88	37. 59	38. 59	39. 59	40. 59	41. 59	42. 59	43. 59	44. 59	45. 58	46. 58	47. 58	48. 58
90	38. 0	39. 0	40. 0	41. 0	42. 0	43. 0	44. 0	45. 0	46. 0	47. 0	48. 0	49. 0
	90.46	88.14	85.94	83.4	81.25	79.94	78.13	76.19	74.71	73.14	71.61	70.15

Terræ ſemidiametri reſpondentes Parallaxibus Horizontalibus.

TABVLA PARALLACTICA.

grad.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	1. 44	1. 46	1. 48	1. 50	1. 53	1. 55	1. 57	1. 59	2. 1	2. 3	2. 5	2. 7
4	3. 29	3. 33	3. 38	3. 42	3. 46	3. 50	3. 54	3. 58	4. 3	4. 7	4. 11	4. 15
6	5. 13	5. 20	5. 26	5. 32	5. 38	5. 45	5. 50	5. 57	6. 5	6. 10	6. 16	6 22
8	6. 57	7. 6	7. 14	7. 23	7. 31	7. 39	7. 47	7. 56	8. 4	8. 13	8. 21	8 29
10	8. 41	8. 51	9. 2	9. 12	9. 22	9 33	9. 43	9. 54	10. 4	10. 15	10. 25	10 35
12	10. 23	10. 36	10. 48	11. 1	11. 13	11. 26	11. 38	11. 51	12. 3	12. 16	12. 28	12. 40
14	12. 6	12. 20	12. 35	12 49	13. 4	13. 18	13. 32	13. 47	14. 2	14. 16	14. 31	14. 46
16	13. 47	14. 3	14. 20	14. 36	14. 53	15. 9	15. 25	15. 42	15. 59	16. 15	16. 32	16. 49
18	15. 27	15. 45	16. 4	16 22	16. 41	16. 59	17. 18	17. 36	17. 55	18. 13	18. 32	18. 51
20	17. 6	17. 26	17. 47	18. 7	18. 28	18 48	19. 8	19. 29	19. 50	20. 10	20 31	20. 52
22	18. 43	19. 6	19. 28	19. 51	20. 13	20. 36	20. 58	21. 21	21. 43	22. 6	22. 28	22. 50
24	20. 20	20. 44	21. 9	21. 33	21. 58	22. 22	22. 46	23. 11	23. 35	24. 0	24. 24	24 48
26	21. 55	22. 21	22. 48	23. 14	23. 40	24. 6	24. 32	24. 59	25. 25	25. 52	26. 18	26. 44
28	23. 28	23 56	24. 25	24. 53	25. 21	25. 49	26. 17	26 45	27. 14	27 42	28. 10	28. 38
30	25. 0	25. 30	26. 0	26 30	27. 0	27. 30	28. 0	28. 30	29. 0	29. 30	30. 0	30 30
32	26. 30	27. 2	27. 34	28. 5	28. 37	29. 9	29. 40	30. 13	30. 44	31. 16	31. 48	32. 20
34	27. 57	28. 31	29. 5	29. 38	30. 12	30. 45	31. 18	31. 52	32. 26	32. 59	33. 33	34. 7
36	29. 23	29. 59	30. 34	31. 9	31. 44	32. 22	32. 55	33. 30	34. 5	34. 41	35. 16	35. 51
38	30. 47	31. 24	32. 1	32. 37	33. 14	33 51	34. 28	35. 5	35. 42	36. 19	36. 56	37. 33
40	32. 8	32. 47	33. 25	34. 4	34. 43	35. 21	35. 59	36. 38	37 17	37. 55	38 34	39. 13
42	33. 27	34. 8	34. 48	35. 28	36. 8	36 48	37. 28	38. 9	38. 49	39. 29	40. 9	40. 49
44	34. 44	35. 26	36. 8	36 49	37. 31	38. 13	38. 54	39. 36	40. 18	40. 59	41. 41	42. 23
46	35. 58	36. 41	37. 25	38. 8	31. 51	39. 34	40. 17	41. 0	41 44	42. 27	43. 10	43 53
48	37. 9	37. 54	38. 38	39. 23	40. 7	40 52	41. 36	42. 21	43. 6	43. 50	44. 35	45. 20
50	38. 18	39. 4	39. 50	40. 36	41. 22	48. 8	42. 54	43 40	44. 26	45. 12	45. 58	46 44
52	39. 24	40. 11	40. 59	41. 46	42. 33	43. 21	44. 8	44. 56	45. 43	46. 30	47. 17	48. 4
54	40. 27	41. 15	42. 4	42 52	43. 41	44. 29	45. 18	46. 6	46. 55	47. 43	48. 32	49. 21
56	41. 27	42. 16	43. 6	43. 56	44. 4[illegible]	45. 35	46. 26	47. 15	48. 5	48. 54	49. 44	50. 34
58	42. 24	43. 15	44. 6	44. 57	45. 48	46. 39	47. 29	48. 20	49. 11	50. 2	50. 53	51. 44
60	43. 18	44. 10	45. 2	45. 54	46 46	47. 38	48. 29	49. 22	50. 14	51. 6	51. 58	52 50
62	44. 9	45. 2	45. 55	46 48	47. 41	48 34	49. 27	50. 20	51. 13	52. 6	52. 59	53. 52
64	44. 57	45. 51	46. 45	47. 38	48. 32	49 26	50. 20	51. 14	52. 8	53. 2	53. 56	54. 50
66	45. 41	46. 36	47. 30	48. 25	49. 20	50. 15	51. 9	52. 5	52. 59	53. 54	54. 49	55. 44
68	46. 22	47. 17	48. 13	49. 9	50. 4	51. 0	51. 54	52. 51	53. 47	54. 42	55. 38	56. 34
70	46. 59	47. 56	48. 52	49 48	50. 45	51 41	52. 35	53. 34	54. 30	55. 27	56. 23	57. 19
72	47. 33	48. 30	49. 27	50. 25	51. 22	52. 19	53. 15	54. 13	55. 10	56. 7	57. 4	58. 1
74	48. 4	49. 2	50. 0	50 57	51. 55	52. 53	53. 50	54. 48	55. 46	56 43	57. 41	58. 39
76	48. 32	49. 30	50. 28	51. 26	52. 25	53. 23	54. 21	55. 19	56. 18	57. 16	58. 14	59. 12
78	48. 54	49. 53	50. 52	51. 50	52. 49	53 48	54. 46	55. 45	56. 44	57. 42	58. 41	59 40
80	49. 14	50. 13	51. 12	52. 11	53. 10	54 10	55. 7	56. 8	57. 7	58. 6	59. 5	60. 4
82	49. 31	50. 30	51. 30	52. 29	53. 28	54. 28	55. 26	56. 27	57. 26	58. 26	59. 25	60 24
84	49. 43	50. 43	51. 43	52. 42	53. 42	54. 42	55 42	56. 42	57. 41	58. 40	59 40	60. 40
86	49. 52	50. 52	51. 52	52. 52	53. 52	54 52	55. 52	56. 52	57. 51	58. 51	59. 51	60. 51
88	49. 58	50. 58	51. 58	52. 58	53. 58	54 58	55. 57	56 58	57. 58	58. 58	59. 58	60. 58
90	50. 0	51. 0	52. 0	53. 0	54. 0	55. 0	56 0	57. 0	58. 0	59. 0	60. 0	61. 0
	68. 75	67. 40	66. 11	64. 86	63. 66	62. 50	61. 38	60. 31	59. 27	58. 26	57. 29	56. 35

Semidiametri terræ respondentes Parallaxibus Horizontalibus

TABVLA PARALLACTICA.

	62	63	64	65	66	87.28	88	89	90	91	92	93
gr.	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	2. 8	2. 11	2. 13	2. 15	2. 17	3. 3	3. 4	3. 6	3. 8	3. 10	3. 12	3. 14
4	4. 18	4.24	4. 28	4. 32	4. 36	6. 6	6. 8	6. 12	6. 16	6. 20	6. 24	6. 29
6	6 28	6 35	6. 41	6. 47	6. 54	9. 9	9. 12	9. 18	9. 24	9. 30	9. 36	9. 43
8	8. 38	8. 46	8. 54	9. 3	9. 11	12. 10	12. 14	12. 23	12. 32	12. 40	12. 48	12. 56
10	10.46	10.56	11. 7	11. 17	11. 27	15. 11	15.17	15. 27	15. 38	15. 48	15. 58	16. 9
12	12.52	13. 5	13. 18	13. 30	13. 43	18. 1	18. 18	18. 30	18.42	18.54	19. 6	19 19
14	15. 0	15. 15	15.29	15.44	15. 58	21. 10	21. 18	21. 32	21.46	22. 1	22.16	22.30
16	17. 4	17.22	17.38	17. 55	18. 11	24. 5	24 14	24. 31	24.48	25. 5	25.22	25. 38
18	19. 8	19.28	19.46	20. 5	20.23	27. 0	27.10	27.29	27 48	28. 7	28.26	28.44
20	21. 12	21. 33	21. 53	22.14	22.34	29.55	30. 6	30. 26	30.46	31. 7	31. 28	31.48
22	23.12	23. 35	23.58	24.20	24.43	32.46	32.58	33. 20	33. 42	34. 4	34.26	34 49
24	25.12	25 38	26. 2	26.26	26.50	35. 35	35.48	36. 12	36. 36	37. 0	37. 25	37.49
26	27.10	27.37	28. 3	28.29	28.56	38. 20	38. 34	39. 0	39.26	39. 53	40.20	40.46
28	29. 6	29.34	30. 3	30.31	30.59	41. 3	41. 18	41 46	42.14	42. 43	43.12	43 40
30	31. 0	31.30	32. 0	32. 30	33. 0	43.44	44. 0	44 30	45. 0	45. 30	46. 0	46 30
32	32.52	33. 23	33. 55	34.27	34 59	46. 21	46.38	47.10	47.42	48.14	48.46	49.18
34	34.40	35.14	35.47	36. 21	36. 54	48.54	49.12	49.46	50.20	50.53	51. 26	52. 0
36	36.26	37. 2	37.37	38.12	38.48	51. 25	51.44	52. 19	52. 54	53. 29	54. 4	54.40
38	38.10	38 47	39.24	40. 1	40.38	53. 50	54.10	54 47	55. 24	56. 1	56.38	57.15
40	39.50	40.30	41. 8	41.47	42. 25	56. 13	56.34	57.12	57. 50	58 29	59. 8	59 47
42	41.28	42. 9	42.50	43. 30	44.10	58. 31	58 53	59.34	60.14	60.54	61. 34	62.14
44	43.4	43 46	44 28	45. 9	45.51	60.44	61. 8	61.50	62. 32	63. 13	63.54	64.36
46	44.36	45 19	46. 3	46 46	47.29	62. 55	63. 18	64. 1	64.44	65. 28	66. 11	66.54
48	46 4	46 49	47.33	48.18	4). 2	65. 0	65.24	66. 9	66.54	67. 39	86.24	69. 9
50	47 30	48.16	49. 2	49 48	50. 34	67. 1	67.26	68 13	68.59	69.45	70. 31	71. 17
52	48 50	49.39	50.26	51. 13	52. 1	68.56	69. 21	70. 8	70.56	71. 43	72.30	73.17
54	50. 8	50.58	51. 46	52. 35	53. 23	70 46	71. 12	72. 1	72.48	73. 37	74 26	75. 15
56	51 22	52. 13	53. 3	53. 53	54 42	72. 31	72.58	73 48	74.36	75 26	76 16	77 6
58	52.34	53.26	54. 17	55. 7	15 58	74.10	74.37	75.28	76.20	77.10	78. 1	78.52
60	53.42	54 34	55. 26	56. 18	57.10	75. 45	76. 13	77. 5	77.56	78.48	79.40	80.32
62	54.44	55. 38	56. 31	57.24	58 17	77. 14	77.42	78. 35	79 28	80. 21	81 14	82 7
64	55.44	56. 38	57. 32	58. 26	59 20	78.37	79. 6	80. 0	80 54	81. 48	82.42	83. 36
66	56.46	57.33	58.28	59. 23	60. 18	79. 55	80.24	81.19	82. 14	83. 9	84. 4	84.59
68	57.28	58.25	59. 21	60. 16	61. 12	8. 6	81. 36	82. 31	83.26	84.32	85. 18	86.14
70	58.16	59.12	60. 9	61. 5	62. 1	82. 12	82. 42	83. 38	84 34	85. 30	86 26	87.22
72	58 58	59. 55	60. 52	61 49	62.46	83. 1	83. 43	84. 39	85. 36	86 33	87 30	88 27
74	59.36	60 34	61. 32	62.29	63.27	84 9	84 40	85. 38	86. 32	87 30	88. 28	89.26
76	60.10	61. 11	62 7	63. 5	64. 3	84 54	85. 25	86. 23	87. 20	88. 18	89.16	90 14
78	60.38	61. 37	62. 36	63. 34	64. 33	85. 33	86. 4	87. 5	88 2	89. 1	90 0	90.59
80	61. 2	62. 2	63. 1	64. 0	64.59	86. 9	86.40	87. 39	88.38	89.37	90. 36	91. 35
82	61.24	62. 23	63. 23	64.22	65. 21	86. 36	87 8	88. 7	89. 8	90. 7	91. 6	92. 6
84	61.40	62. 38	63 39	64.38	65. 38	86 59	87. 31	88. 31	89 30	90.30	91. 30	92.30
86	61. 51	62. 50	63. 50	64 50	65. 50	87. 14	87.46	88 46	89.46	90 46	91.46	92.46
88	61.58	62. 58	63. 58	64. 58	65. 58	87.24	87. 56	88. 56	89 56	90. 56	91. 56	92. 56
90	62. 0	63. 0	64. 0	65. 0	66. 0	87.28	88 0	89. 0	90. 0	91. 0	92. 0	93. 0
	55. 44	54. 16	53. 71	52. 88	52. 8							

Reſiduum Tabulæ Parallacticæ.

gr.	94 ′ ″	94. 36 ′ ″
0	0. 0	0. 0
2	3. 16	3. 17
4	6. 34	6. 37
6	9. 50	9. 54
8	13. 4	13. 9
10	16. 20	16. 26
12	19. 32	19. 39
14	22. 44	22. 53
16	25. 54	26. 4
18	29. 2	29. 13
20	32. 8	32. 20
22	35. 12	35. 25
24	38 14	38. 28
26	41. 12	41. 28
28	44. 8	44. 25
30	47. 0	47. 18
32	49. 50	50. 9
34	52. 34	52. 54
36	55. 16	55. 37
38	57. 52	58. 14
40	60. 26	60. 49
42	62. 54	63. 18
44	65. 18	65. 43
46	67. 37	68. 3
48	69. 54	70. 21
50	72. 3	72. 31
52	74. 4	74. 33
54	76. 3	76. 32
56	77. 56	78. 26
58	79 43	80. 14
60	81. 24	81. 55
62	83. 0	83. 32
64	84 30	85. 2
66	85. 54	86. 25
68	87 10	87. 43
70	88. 18	88. 52
72	89. 24	89. 58
74	90 24	90. 59
76	91. 12	91 47
78	91. 58	92. 33
80	92. 34	93. 9
82	93. 5	93. 41
84	93. 30	94. 6
86	93. 46	94. 22
88	93. 56	94. 32
90	94. 0	94 36

Tabula Refractionum Solis, Lunæ & fixarum: Tychonis Brahe obſeruationibus comprabata.

Gradus ab Horizonte.	Solis M.S.	Lunę M.S.	Stellarũ.
0	34. 0	33. 0	30. 0
1	26. 0	25. 0	21. 30
2	20. 0	20. 0	15. 30
3	17. 0	17. 0	12. 30
4	15 30	15. 20	11. 0
5	14 30	14 20	10. 0
6	13. 30	13. 50	9. 0
7	12. 45	12. 45	8. 15
8	11. 15	12. 0	6. 45
9	10. 30	11 20	6. 0
10	10 0	10. 45	5. 30
11	9. 30	10. 10	5. 0
12	9. 0	9. 35	4. 30
13	8. 30	9. 0	4. 0
14	8. 0	8. 30	3. 30
15	7. 30	8. 0	3. 0
16	7. 0	7. 30	2. 30
17	6. 30	7. 0	2. 0
18	5. 45	6. 30	1. 15
19	5. 0	6. 0	0. 30
20	4. 30	5. 30	0. 0
21	4. 0	5. 0	0. 0
22	3. 30	4. 35	
23	3. 10	4. 10	
24	2. 50	3. 45	
25	2. 30	3. 20	
26	2. 15	3. 0	
27	2. 0	2. 40	
28	1. 45	2. 20	
29	1. 35	2. 0	
30	1. 25	1. 40	
31	1. 15	1. 30	
32	1. 5	1. 20	
33	0. 55	1. 10	
34	0. 45	1. 0	
35	0. 35	0. 50	
36	0. 30	0. 45	
37	0. 25	0. 40	
38	0. 20	0. 35	
39	0. 15	0. 30	
40	0. 10	0. 25	
41	0. 9	0. 20	
42	0. 8	0. 15	
43	0. 7	0. 10	
44	0. 6	0. 5	
45	0. 5	0. 0	

Refractio aufertur ab Altitudine obſeruata, vt correcta habeatur.

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum.

Poli Bor. grad	60 p. A.	61 p. A.	62 p. A	63 p A	64 p. A.	65 p. A	66 p. A.	66 ½ p. A.	67 p A.	68 p. A.	69	70	Altitudo grad.
♈. 0	6. fs	5. fs	4. fs	3. fs	2. fs	1. fs	0. fs	Nonagesimus saltat in momento à fine ♍. & occasu, in principium ♈. & ortum.	0. fs	1. fs	2. fs	3. fs	30
3	6. fs	5. fs	4. fs	3. fs	2. fs	1. fs	0. fs		0. fs	1. fs	2. fs	3. fs	27
6	6. fs	5. fs	4. f	3. fs	2. f	1. fs	0. fs		0. f	1. fs	2. fs	3. p	24
9	6. fs	5. fs	4. fs	3. fs	2. fs	1. fs	0. fs		0. fs	1. p	2. p	3. p	21
12	6. p	5. p	4. 1	3. p	2. fs	1. fs	0. fs		0. fs	1. p	2. p	3. p	18
15	6. b	5. b	4. p	3. p	2. p	1. f	0. fs		0. p	1. p	2. p	3. b	15
18	6. d	5. b	4. b	3. p	2. p	1. p	0. fs		0. p	1. p	2. b	3. d	12
21	6. c	5. d	4. d	3. b	2. p	1. p	0. fs		0. p	1. b	2. d	3. c	9
24	7.	5. e	4. c	3. d	2. b	1. p	0. fs		0. p	1. b	2. c	3. e	6
27	7. v	6	4. c	3. c	2. a	1. t	0. fs		0. p	1. d	c	4.	3
♉. 0	7. q	6. s	5. v	3. t	2. t	1. b	0. p		0. p	1. d	3. +	4. s	♓. 0
3	7. n	6. t	5. s	4.	2. c	1. a	0. p		0. b	1. c	3. v	4. t	27
6	7. p	6. fs	5. t	4. s	3.	1 a	0. p		0. b	1. e	3. q	4. p	24
9	7. c	6. d	5. fs	4. q	3. v	1. t	0. p		0. b	2.	3. n	4. c	21
12	8. v	6. e	5. b	4. n	3 q	1. e	0. b		0. d	2. s	3. p	5. s	18
15	8. n	7. s	5. e	4. b	3. t	2.	0. b		0. d	2. q	3. d	5. p	15
18	8. b	7. n	6. t	4. c	3. fs	2. s	0. b		0. d	2. n	4. v	6.	12
21	9. s	7. d	6. n	5. v	3. d	2. q	0. d		0. c	2. fs	4. n	6. p	9
24	9. n	8. s	6. d	5. n	3. c	2. m	0. d		0. e	2. d	4. c	7. fs	6
27	9. e	8. fs	7. s	5. b	4. s	2. p	0. c		1.	3.	5. n	9.	3
♊. 0	10. t	9.	7. fs	6.	4. n	2. d	0. e		1. v	3. n	6. fs	12. b	♒. 0
3	10. e	9. fs	8.	6. n	4. d	3.	1.		1. q	3. e	8. fs	♉. 1. 28. 58. ♒.	27
6	11. p	10. v	8. f	6. t	5. s	3. q	1. s		1. n	4. d	10. c		24
9	12. s	10. b	9. v	7. t	5. p	3. fs	1. q		1. p	6. p	3. 53. ♊. 26. 7. ♉.		21
12	12. e	11. t	9. b	8.	6 v	3. c	1. u		1. e	8. d			18
15	13. d	12. s	10. n	8. b	6. d	4. t	1. b		2. fs	9. 17. ♊. 20. 43. ♉.			15
18	14. b	13	11. q	9. n	7. t	4. e	1. e		4 t				12
21	15. b	14	12. q	10. q	8. s	5. b	2. t		5. v				9
24	16. d	15. v	13. q	11. q	9. v	6. p	2. e		18. 9. ♊. 11. d ♉.				6
27	17. e	16. q	14. n	12. n	10. s	7. p	3. d						3
♋. 0	19. s	17. n	15. p	13. b	11. n	8. b	4. c						♑. 0
Poli	60	61	62	63	64	65	66	66 ½	67	68	69	70	Alti-
Bor.	XXVI.	XXVII.	XXVIII.	XXIX.	XXX.	XXXI.	XXXII.		Paralleli.				tudo

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & ad Austrum.

Tabula Anguli orientis, seu Altitudinis Nonagesimi.

Nonagesimi ex Ascendente semicirculo stant in quadrante orientali & ad Austrum.

Poli Bor. grad	60 p. A.	61 p. A.	62 p. A	63 p A	64 p. A.	65 p. A	66 p. A.	66 ½ p. A.	67 p A.	68 p. A.	69	70	Altitudo grad.
♋ 0	19. s	17. n	15. p	13 b	11. n	8. b	4. c		♋ 11. p · 19. 9. ♈				♑ 0
3	20. p	18. c	17.	15.	12. d	10.	6. t	2. p					27
6	22.	20. q	18. n	16. fs	14. q	11. p	8. s	5. s		♋ 20. 43. · 9. 17. ♈			24
9	23. n	21. d	20.	18. t	15. c	13. n	10. v	7. d	5. v				21
12	25.	23. t	21. l	19. a	17. b	15. t	12. t	10. t	6.		♋ 26. 7. · 3. 53. ♈		18
15	26. b	25.	23. t	21. fs	19. fs	17. q	14 fs	12. c	10. t				15
18	28. q	26. b	25. v	23. q	21. n	19. q	16. d	15. t	13. n	8. d		♌ 2. 1. · ♏ 28. 58.	12
21	29. e	28 t	26. a	25. t	23 q	21. q	19.	17. d	16. v	11. s			9
24	31. p	30. v	28. f	26. e	25. s	23. q	21. s	19. v	18. b	15. t	10. c		6
27	33. q	31. c	30. t	28. d	27. v	25. q	23. t	22. t	21. v	18. n	13 e		3
♍ 0	34. e	33. fs	32. v	30. p	29.	27. t	25. fs	24. p	23. fs	21. s	18 v	12. b	♐ 0
3	36. fs	35. q	33. c	32. t	30 c	29. q	27. p	26. d	25. d	23. d	21 t	17. b	27
6	38. v	36. c	35. fs	34. v	32. b	31. s	29. p	28. d	27. c	26. v	24.	21. s	24
9	39. b	38. n	37. v	35. a	34. t	32. e	31. n	30. b	29. c	28. s	26. q	24. v	21
12	41. s	39. e	38. b	37. t	36.	34. p	33. q	32. fs	31. b	30.	28. t	26 n	18
15	42. p	41 n	40. s	38. c	37. p	36. q	34. e	34. s	32. n	31. e	30. t	28. p	15
18	43. e	42 d	41. p	40 q	39. t	37. d	36. fs	35. c	35. v	33. b	32. q	30. b	12
21	45. q	44. v	42. c	41. b	40. fs	39 q	38.	37. n	36. d	35. n	34.	32. p	9
24	46. n	45. t	44 v	42. e	41. a	40. b	40. t	38. d	38. q	36 e	35. b	34. t	6
27	47. fs	46. n	45. q	44. s	43.	41 t	40. b	40. v	39. p	38 t	36. v	35. e	3
♌ 0	48. p	47. n	46. t	45. q	44 v	43.	41 c	41. t	40. b	39. fs	38. t	37. s	♏ 0
3	49. fs	48. t	47. t	46 q	45. v	44.	42. e	42. n	41. d	40 p	39. n	38. q	27
6	50. t	49. s	48. s	47. v	46.	45. e	43. e	43. t	42. d	41. p	40 fs	39. n	24
9	51. v	50.	49	47. e	46 c	45. c	44 d	44. q	43. b	42. p	41. n	40 n	21
12	51. b	51. b	49. b	48 p	47. p	46. p	45. n	45.	44 fs	43. n	42. t	41. q	18
15	52. q	51. q	50. q	49 s	48. s	47. s	46. v	45. b	45. v	44. u	43. v	42	15
18	52. d	51. d	50. b	49 b	48. b	47. b	46. p	46. s	45. p	44. p	43. p	42. p	12
21	53. v	52. v	51.	50.	49.	48	47.	46. fs	46.	44. e	43. e	42. e	9
24	53. t	52. q	51. q	50. q	49. q	48. q	47. q	46. d	46. q	45. s	44. s	43. q	6
27	53. n	52. n	51. n	50. n	49. n	48. n	47. n	46. e	46. n	45. n	44. n	43. n	3
♎ 0	53. fs	52. fs	51 fs	50 fs	49 fs	48. fs	47. fs	47.	46. fs	45. fs	44. fs	43 fs	♎ 0
Poli	60	61	62	63	64	65	66	66 ½	67	68	69	70	Alti-
Bor.	XXVI.	XXVII.	XXVIII.	XXIX.	XXX	XXXI.	XXXII.		Paralleli.				tudo.

Nonagesimi ex descendente semicirculo stant in Quadrante occidentali, & ad Austrum.

Ab altitudine poli 66. ½. Arcus à. o. ♈. incepti, vſque ad terminos in areis ſubiectos oriuntur auerſi, initio facto in ipſo Septentrione per ortum in Meridiem, & Nonageſimus ab Oriente eſt in conſequentia ſumendus, tranſponiturque in ecliptica quidem in antecedentia, reſpectu vero Horizontis, ab occaſu per Septentrionem in ortum, & quando deſinit arcus oriri in ipſo Meridiano auerſe tunc incipit oppoſitus oriri directe in ipſo Septentrione.

Poli Bor. grad.	71 p. A.	72 p. A.	73 p. A.	74 p. A.	75 p. A.	76 p. A.	77 p. A.	78 p. A.	79 p. A.	80 p. A.	81 p. A.	82 p. A.	Altitudo.
♈. 0	4. ſs	5. ſs	6. ſs	7. ſs	8. ſs	9. ſs	10. ſs	11. ſs	12. ſs	13. ſs	14. ſs	15. ſs	
3	4. ſs	5. ſs	6. ſs	7. ſs	8. ſs	9. ſs	10. ſs	11. ſs	12. p	13. p	14. p	15. p	
6	4. p	5. p	6. p	7. p	8. p	9. p	10. p	11. b	12. b	13. b	14. d	15. d	
9	4. p	5. p	6. b	7. b	8. b	9. d	10. d	11. d	12. c	13. e	15.	16 v	
12	4. p	5. p	6. d	7. d	8. e	9. e	11.	12. v	13. s	14. q	15. n	16. b	
15	4. d	5. d	6. c	7. e	9.	10. s	11. q	12. ſs	13. p	14. d	16.	17. n	
18	4. c	5. e	7.	8. v	9. q	10. n	11. p	12. e	14. v	15. n	16. e	18. c	
21	4. e	6. v	7. s	8. t	9. p	10. d	12.	13. t	14. d	16. n	18. n	22. s	
24	5. v	6. q	7. n	8. b	9. e	11. s	12. p	14. s	15. c	18. v	21. c	♈. 20. 25. ♓. 9. 35.	
27	5. q	6. n	7. d	9. v	10. t	11. d	13. ſs	15. q	17. b	21. n	♈. 23. 5. ♓. 6. 55.		
♉. 0	5. n	6. d	8. v	9. ſs	11.	12. b	14. p	17. q	20. c	♈. 25. 47. ♓. 4. 13.			
3	5. b	7. v	8. ſs	10.	11. d	13. e	16. b	20. n	♈. 28. 33. ♓. 1. 27.				
6	6	7. ſs	9. v	10. c	12. e	15. e	19. d	♉. 1. 24. ♒. 28. 36.					
9	6. t	8.	9. c	12.	15.	19. v	♉. 4. 18. ♒. 25. 42.						
12	6. d	8. b	10. c	13. c	18. s	♉. 7. 20. ♒. 22. 40.							
15	7. n	9. p	12. p	17. ſs	♉. 10. 26. ♒. 19. 34.								
18	8. s	11.	16. ſs	♉. 13. 41. ♒. 16. 19.									
21	9. t	15. d	♉. 17. 6. ♒. 12. 54.										
24	11. c	♉. 20. 44. ♒. 9. 16.											
27	14. s												
♊. 0	♉. 24. 39. ♒. 5. 21.												
3													
6													
9													
12													
15													
18													
21													
24													
27													
♋. 0													
Poli Bor.	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	Altitudo

Ab altitudine poli 66. ½ Arcus à o. ♈. incepti, vſque ad terminos in areis ſubiectos oriuntur auerſi, initio facto in ipſo Septentrione per ortum in Meridiem, & Nonageſimus ab Oriente eſt in conſequentia ſumendus, tranſponiturque in ecliptica quidem in antecedentia, reſpectu vero Horizontis, ab occaſu per Septentrionem in ortum, & quando definit arcus oriri in ipſo Meridiano auerſè, tunc incipit oppoſitus oriri directè in ipſo Septentrione.

Poli Bor. grad	71 p. A.	72 p. A.	73 p. A.	74 p. A.	75 p. A.	76 p. A.	77 p. A.	78 p. A.	79 p. A.	80 p. A.	81 p. A.	82 p. A.	Altitudo grad.
♋. 0													♑. 0
3													27
6													24
9													21
12													18
15													15
18													12
21	♌ 21. 5. ♏ 24. 39.												9
24													6
27													3
♌. 0		♋ 16. 9. ♏ 44. 20.											♐. 0
3	14. s		♋ 12. 54. ♏ 6. 17.										27
6	16. e			♌ 16. 19. ♏ 41. 53.									24
9	21. s	15. d			♌ 19. 34. ♏ 26. 10.								21
12	24. p	21. n	16. ƒs			♌ 22. 40. ♏ 20. 7.							18
15	26. e	24. b	21. b	17. ƒs			♌ 25. 42. ♏ 18. 4.						15
18	29. v	27. q	25.	22.	18. [illegible]			♌ 28. 36. ♏ 24. 1.					12
21	31.	29. s	27. p	25. n	22. n	19. v			♍ 1. 27. ♑ 33. 28.				9
24	32. b	31. q	29. d	28.	25. c	22. e	19. d			♍ 4. 13. ♑ 47. 25.			6
27	34. n	33.	31. p	30. v	28. s	26. s	23. ƒs	20. n			♍ 6. 55. ♑ 5. 33.		3
♍. 0	35. c	34. p	33. q	31. c	30. s	28. b	26. d	24. v	20. c			♍ 9. 35. ♑ 25. 20.	♏. 0
3	37. v	35. e	34. b	33. s	32.	30. b	28. c	27. s	24. d	21. n			27
6	38. q	37. s	35. e	34. b	33. ƒs	32. q	30. d	29. q	27. ƒs	25. q	21. c		24
9	39. q	38. s	37. v	35. c	34. b	33. ƒs	32. q	30. e	29. ƒs	27. c	25. c	22. s	21
12	40. s	39. v	38.	36. c	35. d	34. p	33. n	32. v	30. c	29. p	28. v	26. v	18
15	40. e	39. c	38. d	37. b	36. p	35. n	34. s	33. s	32.	30. e	29. p	28. s	15
18	41. ƒs	40. s	39. n	38. s	37. s	36. q	35. s	34. v	33.	31. c	30. d	29. ƒs	12
21	41. e	40. c	39. s	38. c	37. c	36. d	35. d	34. d	33. b	32. p	31. ƒs	30. n	9
24	42. q	41. q	40. q	39. q	38. q	37. q	36. s	35. s	34. s	33. v	32. v	31. v	6
27	42. n	41. n	40. ƒs	39. ƒs	38. ƒs	37. ƒs	36. ƒs	35. ƒs	34. n	33. n	32. n	31. n	3
♎. 0	42. ƒs	41. ƒs	40. ƒs	39. ƒs	38. ƒs	37. ƒs	36. ƒs	35. ƒs	34. ƒs	33. ƒs	32. ƒs	31. ƒs	♎. 0
Poli Bor.	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	Altitudo.

Arcus ab o. ♎. incepti vſque ad terminos in areis ſuperpoſitos oriuntur directè, initio facto ab ipſo Septentrione per ortum in meridiem: & Nonageſimus ab oriente punctoſumendus eſt in antecedentia, vt ſit idem qui in fronte columnarum ſumi iubetur: tranſponiturque in Ecliptica quidem in conſequentia, reſpectu vero Horizontis ab ortu per Meridiem in occaſum, & quando definit arcus oriri directè in ipſo meridie, tunc incipit oppoſitus oriri auerſè in ipſo Septentrione.

Ab altitudine poli 66. ½. Arcus à o. ♈. incepti, vsque ad terminos in areis subiectos oriuntur auersi, initio facto in ipso Septentrione per ortum in Meridiem, & Nonagesimus ab Oriente est in consequentia sumendus, transporniturque in ecliptica quidem in antecedentia, respectu vero Horizontis, ab occasu per Septentrionem in ortum, & quando desinit arcus oriri in ipso Meridiano auersè tunc incipit oppositus oriri directè in ipso Septentrione.

Poli Bor. grad.	83 p. A.	84 p. A.	85 p. A.	86 p. A.	87 p. A.	88 p. A.	89 p. A.	Altit. 90 p. A.	grad
♈. 0	16. ſs	17. ſs	18. ſs	19. ſs	20. ſs	21. ſs	22. ſs	23. ſs	30
3	16. p	17. p	18. b	19. b	20. d	21. e	23. ſs	Quia o ♈. & o. ♎. sunt in Horizonte Nonagesimus perpetuus est o. ♋. permeans æquabiliter plagas Horizontis omnes à sinistris antrorsum ad dextr.	27
6	16. c	17. e	19.	20. s	21. p	23. n	2. 30. ♈. 27. 30. ♓.		24
9	17. q	18. n	19. d	21. ſs	23. s	5. 1. ♈. 24. 59. ♓.			21
12	17. e	19. n	21. p	23. s	7. 33. ♈. 22. 27. ♓.				18
15	19. v	21. e	23.	7. 33. ♈. 22. 27. ♓.					15
18	22. ſs	22. d	12. 38. ♈. 17. 22. ♓.						12
21	17. 48. ♈. 12. 12. ♓.	15. 10. ♈. 14. 50. ♓.							9
24									6
27									3
♉. 0									♓ 0
♊									♒
♋									♑
♌									♐
♍. 0	12. 12. ♎. 17. 48. ♍.	14. 50. ♎. 15. 10. ♍.							♏ 0
3			17. 22. ♎. 12. 38. ♍.						27
6				19. 55. ♎. 10. 5. ♍.					24
9					22. 27. ♎. 7. 33. ♍.				21
12	22. ſs	22. d				24. 59. ♎. 5. 1. ♍.			18
15	26. ſs	23. b	23.				27. 30. ♎. 2. 30. ♍.		15
18	28. s	26. d	24. p	23. s					12
21	29. q	28. v	26. d	25. v	23. s				9
24	30.	28. e	27. c	26. b	25. q	23. n			6
27	30. n	29. n	28. c	27. t	26. q	25. v	23. ſs		3
♎. 0	30. ſs	29. ſs	28. ſs	27. ſs	26. ſs	25. ſs	24. ſs	23. ſs	♎ 0
Poli Bor.	83	84	85	86	87	88	89	90 Altit.	

Arcus ab o. ♎. incepti vsque ad terminos in areis superpositos oriuntur directè, initio facto ab ipso Septentrione per ortum in meridiem: & Nonagesimus ab oriente puncto sumendus est in antecedentia, vt sit idem qui in fronte columnarum sumi iubetur: transponiturque in Ecliptica quidem in consequentia, respectu vero Horizontis ab ortu per Meridiem in occasum, & quando desinit arcus oriri directè in ipso meridie, tunc incipit oppositus oriri auersè in ipso Septentrione.

TABVLA PARALLACTICA.

grad	2 ′ ″	3 ′ ″	4 ′ ″	5 ′ ″	6 ′ ″	7 ′ ″	8 ′ ″	9 ′ ″	10 ′ ″	11 ′ ″	12 ′ ″	13 ′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	0. 4	0. 6	0. 8	0. 10	0. 12	0. 15	0. 17	0. 19	0. 21	0. 23	0. 25	0. 27
4	0. 8	0. 13	0. 17	0. 21	0. 25	0. 29	0. 33	0. 38	0. 42	0. 46	0. 50	0. 54
6	0. 13	0 19	0. 25	0. 32	0. 38	0. 43	0. 50	0. 56	1. 3	1. 9	1. 15	1. 21
8	0. 17	0. 25	0. 33	0. 42	0. 50	0. 58	1. 7	1. 15	1. 23	1. 32	1. 40	1. 49
10	0. 21	0. 31	0. 42	0. 52	1. 2	1. 13	1. 23	1. 34	1. 44	1. 55	2. 5	2. 15
12	0. 25	0. 37	0. 50	1. 2	1. 15	1. 27	1. 40	1. 52	2. 5	2. 17	2. 30	2. 42
14	0. 29	0. 44	0. 58	1. 13	1. 27	1. 42	1. 56	2. 11	2. 25	2. 40	2. 54	3. 9
16	0. 33	0 50	1. 6	1. 23	1. 39	1. 56	2. 12	2. 29	2. 45	3. 2	3. 18	3. 35
18	0. 37	0. 56	1. 14	1. 33	1. 51	2. 10	2. 28	2. 47	3. 5	3. 24	3. 42	4. 1
20	0. 41	1. 2	1. 22	1. 43	2. 3	2. 24	2. 44	3. 5	3. 25	3. 46	4. 6	4. 27
22	0. 45	1. 7	1. 30	1. 52	2. 15	2. 37	3. 0	3. 22	3. 45	4. 7	4. 30	4. 52
24	0. 49	1. 13	1. 38	2. 2	2. 26	2. 51	3. 15	3. 40	4. 4	4. 28	4. 53	5. 17
26	0. 53	1. 19	1. 45	2. 11	2. 38	3. 4	3. 30	3. 57	4. 25	4. 49	5. 16	5. 42
28	0. 56	1. 24	1. 53	2. 21	2. 49	3. 17	3. 45	4. 13	4. 42	5. 10	5. 38	6. 6
30	1. 0	1. 30	2. 0	2. 30	3. 0	3. 30	4. 0	4. 30	5. 0	5. 30	6. 0	6. 30
22	1. 4	1. 35	2. 7	2. 39	3. 11	3. 43	4. 14	4. 46	5. 18	5. 50	6. 22	6. 53
34	1. 7	1. 41	2. 14	2. 48	3. 21	3. 55	4. 28	5. 2	5. 35	6. 9	6. 43	7. 16
36	1. 11	1. 46	2. 21	2. 56	3. 32	4. 7	4. 42	5. 17	5. 53	6. 28	7. 3	7. 38
38	1. 14	1. 51	2. 29	3. 5	3. 42	4. 19	4. 55	5. 31	6. 9	6. 46	7. 23	8. 0
40	1. 17	1. 56	2. 34	3. 13	3. 51	4. 30	5. 9	5. 47	6. 26	7. 4	7. 43	8. 21
42	1. 20	2. 0	2. 41	3. 21	4. 1	4. 41	5. 21	6. 1	6. 41	7. 22	8. 2	8. 42
44	1. 23	2. 5	2. 47	3. 28	4. 10	4. 52	5. 33	6. 15	6. 57	7. 39	8. 20	9. 2
46	1. 26	2. 9	2. 53	3. 36	4. 19	5. 2	5. 45	6. 28	7. 12	7. 55	8. 38	9 21
48	1. 29	2. 13	2. 58	3. 43	4. 27	5. 12	5. 57	6. 41	7. 26	8. 11	8. 55	9. 40
50	1. 32	2. 18	3. 4	3. 50	4. 36	5. 22	6. 8	6. 54	7. 40	8. 26	9. 12	9. 58
52	1. 35	2. 22	3. 9	3. 56	4. 44	5. 31	6. 18	7. 6	7. 53	8. 40	9. 27	10 15
54	1. 37	2. 26	3. 14	4. 3	4. 51	5. 40	6 28	7. 17	8. 5	8. 54	9. 42	10. 31
56	1. 39	2. 29	3. 19	4. 9	4. 58	5. 48	6. 38	7. 28	8 17	9. 7	9. 57	10. 47
58	1 42	2. 33	3. 24	4. 14	5. 5	5. 56	6. 47	7. 38	8. 29	9 20	10. 11	11. 2
60	1. 44	2. 36	3. 28	4. 20	5. 13	6. 4	6. 56	7 48	8. 40	9 32	10. 24	11. 16
62	1. 46	2. 39	3. 32	4. 25	5. 18	6. 11	7. 4	7 57	8. 50	9. 43	10. 36	11. 29
64	1. 48	2. 42	3. 36	4. 30	5. 24	6. 18	7. 11	8. 5	8. 59	9. 53	10. 47	11. 41
66	1. 50	2. 44	3. 39	4. 34	5. 29	6. 24	7. 19	8. 13	9 8	10. 3	10. 58	11. 53
68	1. 51	2. 47	3. 43	4. 38	5. 34	6. 29	7. 25	8. 21	9. 16	10. 12	11. 8	12. 3
70	1. 53	2. 49	3. 46	4. 42	5 38	6 34	7. 31	8. 27	9 24	10 20	11. 17	12. 13
72	1. 54	2. 51	3. 48	4. 45	5. 42	6. 39	7. 37	8. 34	9. 31	10. 28	11. 25	12. 22
74	1. 55	2. 53	3. 51	4. 48	5 46	6. 44	7. 41	8. 39	9 37	10 35	11. 32	12. 30
76	1. 56	2. 55	3. 53	4. 51	5 49	6. 48	7. 46	8. 44	9. 42	10. 41	11. 39	12. 37
78	1. 57	2. 56	3. 55	4. 53	5. 52	6. 51	7. 49	8. 48	9. 47	10. 46	11. 44	12. 43
80	1. 58	2. 57	3. 56	4. 55	5. 54	6. 54	7. 53	8. 52	9. 51	10. 50	11. 49	12 48
82	1. 59	2. 58	3. 58	4. 57	5. 56	6. 56	7 55	8 54	9. 54	10. 54	11. 53	12. 52
84	1. 59	2. 59	3. 59	4. 58	5. 58	6. 57	7. 57	8. 56	9. 56	10. 56	11. 55	12. 55
86	2. 0	3. 0	3. 59	4. 59	5. 59	6. 59	7. 59	8. 58	9. 58	10. 58	11. 58	12 58
88	2. 0	3. 0	4. 0	5. 0	6 0	7. 0	8. 0	8. 59	9. 59	11. 1	12. 0	13 0
90	2. 0	3. 0	4. 0	5. 0	6. 0	7. 0	8. 0	9. 0	10. 0	11. 0	12. 0	13. 0
	1718.80	1145.87	859.40	687.57	57[illegible].96	491.12	429.72	382.07	343.78	31[illegible]	286.48	264.44

Terræ ſemidiametri reſpondentes Parallaxibus Horizontalibus.

TABVLA PARALLACTICA.

gr.	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	0.29	0.31	0.33	0.35	0.37	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48	0.50	0.52
4	0.59	1. 3	1. 7	1.11	1.15	1.19	1.24	1.28	1.32	1.36	1.40	1.45
6	1.28	1.34	1.40	1.47	1.53	1.59	2. 5	2.12	2.18	2.24	2.30	2.37
8	1.57	2. 5	2.14	2.22	2.30	2.39	2.47	2.55	3. 4	3.12	3.20	3.29
10	2.26	2.36	2.47	2.57	3. 7	3.18	3.28	3.39	3.49	4. 0	4.10	4.20
12	2.55	3. 7	3.19	3.32	3.44	3.57	4. 9	4.22	4.34	4.47	4.59	5.12
14	3.23	3.38	3.52	4. 7	4.21	4.36	4.50	5. 5	5.19	5.34	5.48	6. 3
16	3.51	4. 8	4.25	4.41	4.58	5.14	5.31	5.47	6. 4	6.20	6.37	6.53
18	4.19	4.38	4.57	5.15	5.34	5.52	6.11	6.29	6.48	7. 6	7.25	7.43
20	4.47	5. 8	5.28	5.49	6. 9	6.30	6.50	7.11	7.31	7.52	8.12	8.33
22	5.15	5.37	5.59	6.22	6.44	7. 7	7.29	7.52	8.14	8.37	8.59	9.22
24	5.42	6. 6	6.30	6.55	7.19	7.44	8. 8	8.32	8.57	9.21	9.46	10.10
26	6. 8	6.34	7. 1	7.27	7.53	8.20	8.46	9.12	9.39	10. 5	10.31	10.57
28	6.34	7. 2	7.31	7.57	8.27	8.55	9.23	9.51	10.20	10.48	11.16	11.44
30	7. 0	7.30	8. 0	8.30	9. 0	9.30	10. 0	10.30	11. 0	11.30	12. 0	12.30
32	7.25	7.57	8.29	9. 1	9.33	10. 5	10.37	11. 8	11.40	12.12	12.44	13.16
34	7.50	8.23	8.57	9.30	10. 4	10.37	11.11	11.44	12.18	12.52	13.25	13.59
36	8.14	8.49	9.24	10. 0	10.35	11.10	11.45	12.21	12.56	13.31	14. 6	14.42
38	8.37	9.14	9.51	10.28	11. 5	11.42	12.19	12.56	13.33	14. 9	14.46	15.23
40	9. 0	9.38	10.17	10.56	11.34	12.13	12.51	13.30	14. 8	14.47	15.26	16. 4
42	9.22	10. 2	10.42	11.23	12. 3	12.43	13.23	14. 3	14.43	15.23	16. 4	16.44
44	9.44	10.25	11. 7	11.49	12.30	13.12	13.54	14.35	15.17	15.59	16.40	17.22
46	10. 4	10.47	11.31	12.14	12.57	13.40	14.23	15. 6	15.50	16.33	17.16	17.59
48	10.24	11. 9	11.53	12.38	13.22	14. 7	14.52	15.36	16.21	17. 5	17.50	18.35
50	10.44	11.29	12.15	13. 1	13.47	14.33	15.19	16. 5	16.51	17.37	18.23	19. 9
52	11. 2	11.49	12.37	13.24	14.11	14.58	15.46	16.33	17.20	18. 8	18.55	19.42
54	11.19	12. 8	12.57	13.45	14.34	15.22	16.11	16.59	17.48	18.36	19.25	20.13
56	11.36	12.26	13.16	14. 5	14.55	15.45	16.35	17.24	18.14	19. 4	19.54	20.41
58	11.52	12.45	13.34	14.25	15.16	16. 7	16.58	17.49	18.39	19.30	20.21	21.12
60	12. 2	12.59	13.51	14.43	15.35	16.27	17.19	18.11	19. 3	19.55	20.47	21.39
62	12.22	13.15	14. 8	15. 1	15.54	16.47	17.40	18.33	19.26	20.19	21.12	22. 5
64	12.35	13.29	14.23	15.17	16.11	17. 5	17.59	18.53	19.47	20.40	21.34	22.28
66	12.47	13.42	14.37	15.32	16.27	17.22	18.16	19.11	20. 6	21. 1	21.56	22.50
68	12.59	13.54	14.50	15.46	16.41	17.37	18.33	19.28	20.24	21.20	22.15	23.11
70	13. 9	14. 6	15. 2	15.59	16.55	17.51	18.48	19.44	20.40	21.37	22.33	23.30
72	13.19	14.16	15.13	16.10	17. 7	18. 4	19. 1	19.58	20.55	21.53	22.50	23.47
74	13.28	14.25	15.23	16.21	17.18	18.16	19.14	20.11	21. 9	22. 7	13. 4	24. 2
76	13.46	14.33	15.32	16.30	17.29	18.26	19.25	20.23	21.21	22.19	23.18	24.16
78	13.42	14.40	15.39	16.38	17.37	18.35	19.34	20.32	21.31	22.30	23.28	24.27
80	13.44	14.46	15.45	16.44	17.43	18.43	19.42	20.41	21.40	22.39	23.38	24.37
82	13.52	14.51	15.51	16.50	17.49	18.49	19.48	20.48	21.47	22.47	23.46	24.45
84	13.55	14.55	15.55	16.54	17.54	18.55	19.53	20.53	21.53	22.52	23.52	24.52
86	13.58	14.58	15.58	16.57	17.57	18.57	19.57	20.57	21.57	22.57	23.56	24.56
88	14. 0	15. 0	15.59	16.59	17.59	18.59	19.59	20.59	21.59	22.59	23.59	24.59
90	14. 0	15. 0	16. 0	17. 0	18. 0	19. 0	20. 0	21. 0	22. 0	23. 0	24. 0	25. 0
	245.55	229.19	214.86	202.22	190.99	180.91	171.89	163.70	156.26	149.46	243.24	137.52

Terræ ſemidiametri reſpondentes Parallaxibus Horizontalibus

TABVLA PARALLACTICA.

grad.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	0. 54	0. 56	0. 58	1. 0	1. 3	1. 5	1. 6	1. 9	1. 11	1. 13	1. 15	1. 17
4	1. 49	1. 53	1. 57	2. 1	2. 6	2. 10	2. 14	2. 18	2. 22	2. 26	2. 31	2. 35
6	2. 43	2. 49	2. 55	3. 2	3. 8	3. 14	3. 20	3. 27	3. 33	3. 39	3. 46	3. 52
8	3. 37	3. 45	3. 54	4. 2	4. 11	4. 19	4. 27	4. 36	4. 44	4. 52	5. 1	5. 9
10	4. 31	4. 41	4. 52	5. 2	5. 13	5. 23	5. 33	5. 44	5. 54	6. 5	6 15	6 25
12	5. 24	5. 37	5. 49	6. 2	6. 14	6. 26	6. 39	6. 51	7. 4	7. 16	7. 29	7. 41
14	6. 17	6. 32	6. 46	7. 1	7. 16	7. 30	7. 44	7. 59	8. 14	8. 28	8. 43	8. 57
16	7. 10	7. 26	7. 43	7. 59	8. 16	8. 33	8. 49	9. 6	9. 22	9. 39	9. 55	10. 12
18	8. 2	8. 20	8. 39	8. 57	9. 16	9. 35	9. 53	10. 12	10. 30	10 49	11. 7	11. 26
20	8. 53	9. 14	9. 34	9. 55	10. 16	10. 36	10. 56	11. 17	11. 38	11. 58	12. 19	12. 39
22	9. 44	10. 7	10. 29	10. 52	11. 14	11. 36	11. 59	12. 21	12. 44	13. 6	13. 29	13. 51
24	10. 34	10. 59	11. 23	11 48	12. 12	12. 46	13. 1	13. 25	13. 50	14. 14	14. 38	15. 3
26	11. 24	11. 50	12. 16	12. 43	13. 9	13. 35	14. 1	14. 28	14 54	15. 20	15. 47	16. 13
28	12. 12	12. 40	13. 9	13. 37	14. 5	14 33	15. 1	15. 29	15. 58	16 26	16. 54	17. 22
30	13. 0	13. 30	14. 0	14. 30	15. 0	15 30	16. 0	16. 30	17. 0	17. 30	18. 0	18. 30
32	13. 48	14. 19	14. 51	15. 23	15. 54	16. 26	16 57	17. 29	18. 1	18. 33	19. 5	19. 37
34	14. 32	15. 5	15. 39	16. 12	16. 47	17. 20	17. 53	18. 27	19. 1	19. 34	20. 8	20. 41
36	15. 17	15. 52	16. 27	17. 3	17. 38	18. 13	18. 48	19 24	19. 59	20. 34	21. 10	21. 45
38	16. 0	16. 37	17. 14	17. 51	18. 28	19. 5	19. 42	20. 19	20. 56	21. 33	22. 10	22. 47
40	16. 43	17. 21	18. 0	18. 38	19. 17	19. 56	20 34	21. 13	21. 51	22. 30	23. 8	23. 47
42	17. 24	18. 4	18. 44	19. 24	20. 5	20. 45	21. 25	22. 5	22. 45	23. 25	24. 5	24. 46
44	18. 4	18 45	19. 27	20. 9	20. 51	21. 32	22. 14	22. 56	23. 37	24. 19	25. 1	25. 42
46	18. 42	19. 25	20. 9	20. 52	21. 35	22. 18	23 1	23 44	24. 28	25. 11	25. 54	26. 37
48	19. 19	20. 4	20. 48	21. 33	22. 18	23. 2	23. 46	24. 31	25. 16	26. 0	26. 45	27. 30
50	19 55	20. 41	21. 27	22. 13	22. 59	23. 45	24. 31	25. 17	26. 3	26. 49	27. 35	28. 21
52	20. 29	21. 17	22. 4	22. 51	23. 39	14. 26	25. 13	26. 0	26. 48	27. 35	28. 22	29. 9
54	21. 2	21. 50	22. 39	23. 27	24 16	25. 5	25. 53	26. 42	27. 30	28. 19	29. 7	29. 56
56	21. 33	22. 23	23. 15	24. 2	24. 52	25 42	26. 31	27. 21	28. 11	29. 1	29. 50	30. 40
58	22. 3	22. 54	23 45	24. 36	25. 27	26. 17	27. 8	27. 59	28. 50	29. 41	30. 32	31. 23
60	22. 31	23. 23	24. 15	25. 7	25 59	26. 51	27. 43	28. 35	29. 27	30 19	31. 11	32. 3
62	22. 58	23. 51	24 44	25. 37	26. 30	27. 22	28. 15	29. 8	30. 1	30. 54	31. 47	32. 40
64	23. 22	24. 16	25. 10	26. 4	26. 58	27. 52	28. 46	29. 40	30. 34	31 28	32. 22	33. 16
66	23. 45	24. 40	25. 35	26. 30	27. 25	28. 23	29. 14	30. 9	31. 4	31. 59	32. 53	33. 48
68	24. 6	25. 2	25. 58	26. 53	27 49	28. 45	29. 40	30. 36	31. 32	32. 27	33. 23	34. 18
70	24. 26	25. 22	26. 19	27. 15	28. 12	29 8	30. 4	31. 1	31. 57	32. 53	33. 50	34. 46
72	24. 44	25. 41	26. 38	27. 35	28. 32	29. 29	30. 26	31. 23	32. 20	33. 17	34. 14	35. 11
74	25. 0	25. 57	26. 55	27. 53	28 51	29. 48	30. 46	31. 44	32. 41	33. 39	34. 37	35. 34
76	25. 14	26. 16	27. 11	28. 9	29. 7	30. 5	31. 3	32. 2	33. 0	33. 58	34. 56	35. 55
78	25. 26	26. 24	27. 23	28. 22	29. 21	30. 19	31. 18	32. 17	33. 15	34. 14	35. 13	36. 11
80	25. 36	26. 35	27. 34	28 33	29. 33	30. 32	31. 30	32. 30	33. 29	34. 28	35. 27	36. 26
82	25. 45	26. 44	27. 44	28. 43	29 43	30. 42	31. 41	32. 41	33. 40	34 40	35. 39	36. 38
84	25. 51	26. 51	27. 51	28. 50	29. 50	30. 50	31. 49	32. 49	33. 49	34 48	35. 48	36. 48
86	25. 56	26. 56	27. 56	28. 56	29. 56	30. 55	31. 55	32. 55	33. 55	34. 55	35. 55	36. 54
88	25. 59	26. 59	27. 59	28. 59	29. 59	30 59	31. 59	32. 59	33. 59	34. 59	35. 59	36. 59
90	26. 0	27. 0	28. 0	29. 0	30. 0	31. 0	32. 0	33. 0	34. 0	35. 0	36. 0	37. 0
	132. 22	127. 12	122. 77	118. 14	114. 59	110. 89	107. 43	104. 17	101. 21	98. 92	95. 49	92. 91

Terræ semidiametri respondentes Parallaxibus Horizontalibus.

TABVLA PARALLACTICA.

grad.	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	1. 19	1. 21	1. 23	1. 25	1. 27	1. 30	1. 32	1. 34	1. 36	1. 38	1. 40	1. 42
4	2. 39	2. 43	2. 47	2. 52	2. 56	3. 0	3. 4	3. 8	3. 12	3. 17	3. 21	3. 25
6	3. 58	4. 4	4. 11	4. 17	4. 23	4. 29	4. 36	4. 41	4. 48	4. 55	5. 1	5. 7
8	5. 17	5. 26	5. 34	5. 42	5. 51	5. 59	6. 7	6. 16	6. 24	6. 32	6. 41	6. 49
10	6. 36	6. 46	6. 57	7. 7	7. 17	7. 28	7. 38	7. 49	7. 59	8. 10	8. 20	8. 30
12	7. 54	8. 6	8. 19	8. 31	8. 44	8. 56	9. 9	9. 21	9. 33	9. 46	9. 58	10. 11
14	9. 12	9. 26	9. 41	9. 55	10. 10	10. 24	10. 39	10. 53	11. 8	11. 22	11. 37	11. 51
16	10. 28	10. 45	11. 1	11. 18	11. 34	11. 51	12. 7	12. 24	12. 41	12. 57	13. 14	13. 30
18	11. 44	12. 3	12. 21	12. 40	12. 58	13. 17	13. 35	13. 54	14. 13	14. 31	14. 50	15. 8
20	13. 0	13. 20	13. 41	14. 1	14. 22	14. 42	15. 3	15. 23	15. 44	16. 4	16. 25	16. 45
22	14. 14	14. 36	14. 59	15. 21	15. 44	16. 6	16. 29	16. 51	17. 13	17. 36	17. 58	18. 21
24	15. 27	15. 52	16. 16	16. 40	17. 5	17. 29	17. 54	18. 18	18. 42	19. 7	19. 31	19. 56
26	16. 39	17. 6	17. 32	17. 58	18. 25	18. 51	19. 17	19. 43	20. 10	20. 36	21. 2	21. 29
28	17. 50	18. 18	18. 47	19. 15	19. 43	20. 11	20. 39	21. 7	21. 36	22. 4	22. 32	23. 0
30	19. 0	19. 30	20. 0	20. 30	21. 0	21. 30	22. 0	22. 30	23. 0	23. 30	24. 0	24. 30
32	20. 8	20. 40	21. 12	21. 44	22. 16	22. 47	23. 19	23. 51	24. 23	24. 55	25. 26	25. 58
34	21. 15	21. 48	22. 22	22. 56	23. 29	24. 3	24. 36	25. 10	25. 43	26. 17	26. 50	27. 24
36	22. 20	22. 55	23. 31	24. 6	24. 41	25. 16	25. 52	26. 27	27. 2	27. 38	28. 13	28. 48
38	23. 23	24. 0	24. 37	25. 14	25. 51	26. 28	27. 5	27. 42	28. 19	28. 56	29. 31	30. 10
40	24. 26	25. 4	25. 43	26. 21	27. 0	27. 38	28. 17	28. 55	29. 34	30. 13	30. 51	31. 30
42	25. 26	26. 6	26. 46	27. 26	28. 6	28. 46	29. 27	30. 7	30. 47	31. 27	32. 7	32. 47
44	26. 24	27. 6	27. 47	28. 29	29. 11	29. 52	30. 34	31. 16	31. 57	32. 39	33. 21	34. 2
46	27. 20	28. 3	28. 47	19. 30	30. 13	30. 56	31. 39	32. 22	33. 6	33. 49	34. 32	35. 15
48	28. 14	28. 59	29. 43	30. 28	31. 12	31. 57	32. 42	33. 26	34. 11	34. 55	35. 40	36. 25
50	29. 7	29. 53	30. 39	31. 25	32. 11	32. 57	33. 43	34. 28	35. 14	36. 0	36. 46	37. 32
52	29. 57	30. 44	31. 31	32. 19	33. 8	33. 53	34. 40	35. 28	36. 15	37. 2	37. 50	38. 37
54	30. 44	31. 33	32. 21	33. 10	33. 58	34. 47	35. 35	36. 24	37. 13	38. 1	38. 50	39. 38
56	31. 30	32. 20	33. 9	33. 59	34. 49	35. 39	36. 28	37. 18	38. 8	38. 57	39. 47	40. 37
58	32. 14	33. 4	33. 55	34. 46	35. 37	36. 28	37. 19	38. 10	39. 1	39. 52	40. 42	41. 33
60	32. 55	33. 47	34. 39	35. 31	36. 23	37. 15	38. 7	38. 58	39. 50	40. 42	41. 34	42. 26
62	33. 33	34. 26	35. 19	36. 12	37. 5	37. 58	38. 51	39. 44	40. 37	41. 30	42. 23	43. 16
64	34. 9	35. 3	35. 57	36. 51	37. 45	38. 39	39. 33	40. 27	41. 21	42. 15	43. 9	44. 3
66	34. 43	35. 38	36. 33	37. 27	38. 22	39. 17	40. 12	41. 7	42. 2	42. 56	43. 51	44. 46
68	35. 14	36. 10	37. 5	38. 1	38. 57	39. 52	40. 48	41. 43	42. 39	43. 35	44. 30	45. 26
70	35. 43	36. 39	37. 35	38. 32	39. 28	40. 24	41. 21	42. 17	43. 14	44. 10	45. 6	46. 3
72	36. 9	37. 6	38. 3	39. 0	39. 57	40. 54	41. 51	42. 48	43. 45	44. 42	45. 39	46. 36
74	36. 32	37. 30	38. 27	39. 25	40. 23	41. 20	42. 18	43. 16	44. 13	45. 11	46. 9	47. 6
76	36. 53	37. 51	38. 49	39. 48	40. 46	41. 44	42. 42	43. 40	44. 39	45. 37	46. 35	47. 33
78	37. 10	38. 9	39. 7	40. 6	41. 5	42. 3	43. 2	44. 1	44. 59	45. 58	46. 57	47. 55
80	37. 25	38. 24	39. 23	40. 22	41. 21	42. 21	43. 20	44. 19	45. 18	46. 17	47. 16	48. 15
82	37. 38	38. 37	39. 37	40. 36	41. 35	42. 35	43. 34	44. 34	45. 33	46. 33	47. 32	48. 31
84	37. 47	38. 47	39. 47	40. 46	41. 46	42. 46	43. 45	44. 45	45. 45	46. 44	47. 44	48. 44
86	37. 54	38. 54	39. 54	40. 54	41. 54	42. 54	43. 53	44. 53	45. 53	46. 53	47. 53	48. 53
88	37. 59	38. 59	39. 59	40. 59	41. 59	42. 59	43. 59	44. 59	45. 58	46. 58	47. 58	48. 58
90	38. 0	39. 0	40. 0	41. 0	42. 0	43. 0	44. 0	45. 0	46. 0	47. 0	48. 0	49. 0
	90.46	88.14	85.94	83.84	81.85	79.94	78.13	76.19	74.73	73.14	71.61	70.15

Terræ semidiametri respondentes Parallaxibus Horizontalibus.

TABVLA PARALLACTICA.

grad.	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0	0. 0
2	1. 44	1. 46	1. 48	1. 50	1. 53	1. 55	1. 57	1. 59	2. 1	2. 3	2. 5	2. 7
4	3. 29	3. 33	3. 38	3. 42	3. 46	3. 50	3. 54	3. 58	4. 3	4. 7	4. 11	4. 15
6	5. 13	5. 20	5. 26	5. 32	5. 38	5. 45	5. 50	5. 57	6. 3	6. 10	6. 16	6 22
8	6. 57	7. 6	7. 14	7. 23	7. 31	7. 39	7. 47	7. 56	8. 4	8. 13	8. 21	8 29
10	8. 41	8. 51	9. 2	9. 12	9. 22	9 33	9. 43	9. 54	10. 4	10. 15	10. 25	10 35
12	10. 23	10. 36	10.48	11. 1	11. 13	11. 26	11. 38	11. 51	12. 3	12. 16	12. 28	12.40
14	12. 6	12. 20	12. 35	12 49	13. 4	13. 18	13. 32	13.47	14. 2	14.16	14. 31	14.46
16	13.47	14. 3	14.20	14.36	14.53	15. 9	15. 25	15.42	15. 59	16. 15	16. 32	16.49
18	15. 27	15. 45	16. 4	16. 22	16. 41	16. 59	17. 18	17. 36	17.55	18. 13	18. 32	18. 51
20	17. 6	17. 26	17.47	18. 7	18. 28	18.48	19. 8	19.29	19. 50	20.10	20 31	20.52
22	18. 43	19. 6	19. 28	19.51	20. 13	20. 36	20. 58	21. 21	21. 43	22. 6	22. 28	22.50
24	20.20	20.44	21. 9	21.33	21. 58	22. 22	22.46	23. 11	23. 35	24. 0	24.24	24 48
26	21. 55	22. 21	22.48	23.14	23.40	24. 6	24. 32	24.59	25. 25	25. 52	26. 18	26.44
28	23. 28	23 56	24.25	24.53	25. 21	25.49	26.17	26 45	27.14	27 42	28.10	28. 38
30	25. 0	25. 30	26. 0	26.30	27. 0	27.30	28. 0	28.30	29. 0	29. 30	30. 0	30 30
32	26.30	27. 2	27.34	28. 5	28.37	29. 9	29.40	30. 13	30.44	31. 16	31. 48	32.20
34	27.57	28. 31	29. 5	29.38	30. 12	30.45	31. 18	31. 52	32. 26	32. 59	33. 33	34. 7
36	29. 23	29.59	30.34	31. 9	31. 44	32. 22	32. 55	33. 30	34. 5	34. 41	35. 16	35. 51
38	30.47	31.24	32. 1	32.37	33.14	33. 51	34.28	35. 5	35.42	36. 19	36.56	37. 33
40	32. 8	32.47	33. 25	34. 4	34.43	35. 21	35. 59	36. 38	37.17	37. 55	38 34	39. 13
42	33. 27	34. 8	34.48	35.28	36. 8	36 48	37.28	38. 9	38.49	39.29	40. 9	40.49
44	34.44	35. 26	36. 8	36 49	37. 31	38. 13	38.54	39. 36	40.18	40.59	41. 41	42.23
46	35. 58	36. 41	37. 25	38. 8	31. 51	39.34	40.17	41. 0	41 44	42.27	43.10	43. 53
48	37. 9	37.54	38. 38	39.23	40. 7	40 52	41. 36	42.21	43. 6	43. 50	44.35	45.20
50	38. 18	39. 4	39. 50	40.36	41. 22	48 8	42.54	43 40	44.26	45. 12	45. 58	46 44
52	39. 24	40.11	40.59	41.46	42. 33	43. 21	44. 8	44. 56	45. 43	45.30	47.17	48. 4
54	40.27	41. 15	42. 4	42 52	43.41	44.29	45. 18	46. 6	46.55	47.43	48.32	49. 21
56	41. 27	42. 16	43. 6	43.56	44.41	45. 35	46.26	47. 15	48. 5	48.54	49.44	50.34
58	42.24	43.15	44. 6	44.57	45.48	46.39	47.29	48.20	49. 11	50. 2	50. 53	51. 44
60	43. 18	44.10	45. 2	45.54	46.46	47.38	48.29	49.22	50.14	51. 6	51. 58	52. 50
62	44. 9	45. 2	45.55	46 48	47.41	48 34	49.27	50.20	51. 13	52. 6	52. 59	53. 52
64	44.57	45. 51	46.45	47.38	48.32	49 26	50.20	51. 14	52. 8	53. 2	53. 56	54. 50
66	45.41	46.36	47.30	48.25	49.20	50. 15	51. 9	52. 5	52. 59	53. 54	54.49	55.44
68	46. 22	47.17	48.13	49. 9	50. 4	51. 0	51. 54	52. 51	53.47	54.42	55. 38	56. 34
70	46.59	47.56	48. 52	49 48	50.45	51 41	52. 35	53. 34	54. 30	55. 27	56. 23	57. 19
72	47. 33	48.30	49.27	50. 25	51. 22	52. 19	53. 15	54.13	55. 10	56. 7	57. 4	58. 1
74	48. 4	49. 2	50. 0	50 57	51. 55	52. 53	53. 50	54.48	55.46	56 43	57.41	58. 39
76	48. 32	49.30	50. 28	51. 26	52.25	53. 23	54.21	55. 19	56. 18	57. 16	58.14	59. 12
78	48. 54	49.53	50. 52	51. 50	52.49	53. 48	54.46	55.45	56. 44	57.42	58.41	59 40
80	49.14	50. 13	51. 12	52. 11	53. 10	54 10	55. 7	56. 8	57. 7	58. 6	59. 5	60. 4
82	49. 31	50.30	51. 30	52. 29	53. 28	54.28	55. 26	56.27	57. 26	58.26	59. 25	60 24
84	49.43	50.43	51.43	52. 42	53. 42	54.42	55 42	56. 42	57.41	58.40	59.40	60.40
86	49. 52	50. 52	51. 52	52. 52	53. 52	54 52	55. 52	56. 52	57. 51	58. 51	59. 51	60.51
88	49. 58	50. 58	51. 58	52. 58	53. 58	54 58	55. 57	56 58	57. 58	58.58	59. 58	60. 58
90	50. 0	51. 0	52. 0	53. 0	54. 0	55. 0	56 0	57. 0	58. 0	59. 0	60. 0	61. 0
	68. 75	67.40	66. 11	64. 86	63. 66	62. 50	61. 38	60. 11	59. 27	58 26	57. 29	56. 25

Semidiametri terræ respondentes Parallaxibus Horizontalibus

Reſiduum Tabulæ Parallacticæ.

gr.	94 ° ′	94.36 ° ′
0	0. 0	0. 0
2	3. 16	3. 17
4	6. 34	6. 37
6	9. 50	9. 54
8	13. 4	13. 9
10	16.20	16.26
12	19.32	19.39
14	22.44	22. 53
16	25.54	26. 4
18	29. 2	29. 13
20	32. 8	32. 20
22	35. 12	35. 25
24	38 14	38. 28
26	41.12	41. 28
28	44. 8	44.25
30	47. 0	47.18
32	49.50	50. 9
34	52. 34	52. 54
36	55. 16	55. 37
38	57. 52	58.14
40	60. 26	60.49
42	62.54	63. 18
44	65. 18	65.43
46	67.37	68. 3
48	69.54	70. 21
50	72. 3	72. 31
52	74.4	74.33
54	76. 3	76. 32
56	77.56	78.26
58	79 43	80. 14
60	81. 24	81. 55
62	83. 0	83. 32
64	84 30	85. 2
66	85.54	86. 25
68	87 10	87.43
70	88. 18	88. 52
72	89.24	89. 58
74	90 24	90.59
76	91. 12	91 47
78	91. 58	92. 33
80	92.34	93. 9
82	93. 5	93. 41
84	93.30	94. 6
86	93.46	94.22
88	93. 56	94.32
90	94. 0	94 36

Tabula Refractionum Solis, Lunæ & fixarum: Tychonis Brahe obſeruationibus comprabata.

Gradus ab Horizonte.	Solis M.S.	Lunę M.S.	Stellarũ.
0	34. 0	33. 0	30. 0
1	26. 0	25. 0	21.30
2	20. 0	20. 0	15.30
3	17. 0	17. 0	12.30
4	15 30	15.20	11. 0
5	14 30	14 20	10. 0
6	13.30	13.50	9. 0
7	12.45	12.45	8. 15
8	11. 15	12. 0	6. 45
9	10.30	11 20	6. 0
10	10 0	10.45	5. 30
11	9. 30	10.10	5. 0
12	9. 0	9. 35	4.30
13	8. 30	9. 0	4. 0
14	8. 0	8. 30	3. 30
15	7.30	8. 0	3. 0
16	7. 0	7. 30	2. 30
17	6. 30	7. 0	2. 0
18	5. 45	6. 30	1. 15
19	5. 0	6. 0	0.30
20	4.30	5. 30	0. 0
21	4. 0	5. 0	0. 0
22	3. 30	4. 35	
23	3. 10	4. 10	
24	2. 50	3. 45	
25	2. 30	3. 20	
26	2. 15	3. 0	
27	2. 0	2. 40	
28	1. 45	2. 20	
29	1. 35	2. 0	
30	1. 25	1. 40	
31	1. 15	1. 30	
32	1. 5	1. 20	
33	0. 55	1. 10	
34	0. 45	1. 0	
35	0. 35	0. 50	
36	0.30	0. 45	
37	0. 25	0.40	
38	0. 20	0. 35	
39	0. 15	0. 30	
40	0. 10	0. 25	
41	0. 9	0. 20	
42	0. 8	0. 15	
43	0. 7	0. 10	
44	0. 6	0. 5	
45	0. 5	0. 0	

Refractio aufertur ab Altitudine obſeruata, vt correcta habeatur.

Tabula Motus Anomaliæ obliquitatis Eclipticæ.

In Annis Nabonassari inchoantibus.

Anni.	S. g. ′.
1	10. 21. 57
101	11. 1. 57
201	11. 11. 56
301	11. 21. 55
401	0. 1. 55
501	0. 11. 54
601	0. 21. 54
701	1. 1. 53
801	1. 11. 53
901	1. 21. 53
1001	2. 1. 52
1101	2. 11. 52

In Annis Christi inchoantibus.

Anni.	S. g. ′.
1	1. 6. 37
101	1. 16. 37
201	1. 26. 37
301	2. 6. 37
401	2. 16. 37
501	2. 26.
601	3. 6.
701	3. 16. 37
801	3. 26 37
901	4. 6.
1001	4. 16.
1101	4. 26. 37
1201	5. 6. 37
1301	5. 16.
1401	5. 26.
1501	6. 6. 37
1601	6. 16. 37
1701	6. 26.
1801	7. 6.
1901	7. 16. 37
2001	7. 26. 37
2101	8. 6.
2201	8. 16.
2301	8. 26. 37
2401	9. 6. 37
2501	9. 16.
2601	9. 26.
2701	10. 6. 37
2801	10. 16. 37
2901	10. 26.
3001	11. 6.
3101	11. 16. 37
3201	11. 26. 37
3301	0. 6.
3401	0. 16.
3501	0. 26. 37

In Annis Iulianis expansis.

Anni	g. ′.
80	8. 0
60	6. 0
40	4. 0
20	2. 0
1	0. 6
2	0. 12
3	0. 18
4	0. 24
5	0. 30
6	0. 36
7	0. 42
8	0. 48
9	0. 54
10	1. 0
11	1. 6
12	1. 12
13	1. 18
14	1. 24
15	1. 30
16	1. 36
17	1. 42
18	1. 48
19	1. 54
20	2. 0

In Mensibus inchoantibus.

	′. ″.
Ianuarius	0. 0
Februarius	0. 30
Martius	1. 0
Aprilis	1. 30
Maius	2. 0
Iunius	2. 30
Iulius	3. 0
Augustus	3. 30
September	4. 0
October	4. 30
Nouember	5. 0
December	5. 30
Annuus.	6. 0

Tabula Prosthaphæreseon obliquitatis eclipticæ.

Sign.	0	1	2	3	4	5	Anomal.
	Add.	Add.	Add.	Adde	Adde	Adde	
grad.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	grad.
0	21. 46	20. 19	16. 19	10. 53	5. 27	1. 27	30
1	21. 46	20. 12	16. 9	10. 42	5. 17	1. 21	29
2	45	20. 6	15. 59	30	5. 8	16	28
3	45	19. 59	49	19	4. 58	11	27
4	21 44	19 53	15. 39	10. 7	4. 48	1. 5	26
5	43	48	29	9. 56	39	1. 1	25
6	42	42	19	44	29	0. 57	24
7	21. 40	19. 35	15. 8	9. 33	4. 20	0. 53	23
8	38	29	14 58	21	11	49	22
9	36	22	47	9. 10	4. 2	45	21
10	21. 33	19. 15	14 37	8. 59	3. 53	0. 41	20
11	31	7	26	48	44	37	19
12	28	19. 0	16	36	35	34	18
13	21. 26	18. 51	14. 5	8. 25	3. 27	0. 31	17
14	24	43	13. 54	14	19	28	16
15	21	35	43	8. 3	11	25	15
16	21. 18	18. 27	13. 32	7. 54	3. 3	0. 22	14
17	15	19	21	43	2. 55	19	13
18	12	10	13. 10	32	47	17	12
19	21. 9	18. 2	12 58	7. 21	2. 39	0. 15	11
20	5	17. 53	47	7. 9	31	13	10
21	21. 1	44	36	6. 59	24	11	9
22	20. 57	17. 35	24	6. 48	2. 17	0. 9	8
23	53	26	13	38	11	7	7
24	50	16	12. 2	27	2. 4	5	6
25	20. 45	17. 7	11. 50	6. 17	1. 57	0. 3	5
26	40	16. 57	39	6. 7	51	2	4
27	35	48	27	5. 57	45	1	3
28	20. 30	16. 39	11. 16	47	1. 39	0. 1	2
29	25	29	11. 4	37	33	0. 0	1
30	20. 19	16. 19	10. 53	5. 27	1. 27	0. 0	0
	Add.	Add.	Add.	Adde	Adde	Adde	Anomal.
Sign.	11	10	9	8	7	6	

Maxima obliquitas eclipticæ g. 23′. 52″. 53, contigit anno Nabonassari 381. ante Christum 367.

Minima verò gr. 23′. 31″. 7. oblata est anno Christi 1434.

Media inter maximam & minimam est g. 23′. 42″. 0.

CATALOGVS STELLARVM FIXARVM mille, ex accuratis Tychonis Brahe obſeruationibus, & calculo ad annum Incarnationis MDCI inchoantem.

Cum aliis nonnullis ex Hemiſphærio Auſtrali, quæ Vraniburgi, ob magnam Poli Borei altitudinem, aut omnino, aut commode videri non poſſunt.

EX TABVLIS RVDOLPHINIS DESCRIPTVS.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
VRSA MINOR, CYNOSVRA.			
IN extremo caudæ, vulgo Polaris.	23.2.ſ.♊	66.2. B	2
Penultima caudæ.	25.36.♊	69.50.ſ.	4
Quæ in caudæ radice.	3. 24. ♋	73.50	4
Superior duarum in □ ſequentium.	21.29.♋	75. 0	4
Earumdem inferior.	24.52.♋	77.38.ſ.	5
Superior duarum in □ præcedentium.	7.16.ſ.♌	72.51ſ	2
Earundem inferior.	14.41.♌	75.23.ſ.	3
Informis duarum Auſt. ad cap Vrſæ.	2. 54. ♌	71.23	6
Quæ ſupra hanc.	27.20.♋	70.18	6
Informis, principium earum, quæ ſunt in linea recta cum Polo.	17.17. ♊	35 50 B	6
Secunda.	17.28 ♊	37 20 B	6
Tertia obſcura.	17.45.♊	40.13	6
Quarta.	18 3. ♊	42.50	6
Prima informis circa Polarē	21. 58. ♋	57.55	6
Secunda.	21. 55. ♊	70.42	6
Tertia.	24.31.♊	69.3	6
Quarta.	15. 7. ♊	68.4	6
Quinta.	7.22. ♊	67 43	6
Sexta.	9. 57. ♊	67.22	6
Viciniſſima Polo.	26.30.♊	63 55. B	6
VRSA MAIOR, HELICE.			
Quæ in roſtro.	17.36.ſ.♋	40.2.ſ.B	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Sub oculo ſiniſtro	17.10. ♋	43 55.ſ	4
Contigua ſub hac *	16. 8. ♋	44 2 B	5
Supra oculum dextrum.	18.25. ♋	47 50ſ	4
Supra oculum ſiniſtrum.	19.44.ſ♋	47 44ſ	4
Ad aurem ſiniſtram.	24.42ſ♋	51.36.ſ	5
Infima & præcedens in paruo △ colli.	23.50. ♋	42.30	5
Sequens in eodē triangulo.	25. 2. ♋	45.3	4
Suprema in apice eiuſdē △ *	28 0. ♋	46.21.ſ	5
In collo, dicto △ ſuccedens.	0 38. ♌	42 36 B	4
Sequens infra hanc.	3.38.ſ. ♌	38.15.ſ.B	4
In genu ſiniſtro anteriori.	0.32 ſ. ♌	34.34ſ	3
Duarum in dextro pede Borealior.	25.56 ♋	29.15.ſ	3
Auſtralior.	27.10.♋	28.58	3
Infra genu dextrum.	27 7. ♋	33.30	5
In ipſo genu dextro.	27.26.♋	6.6	5
Superior præced. in □ maiori	9. 34 ♌	49.40	2
Inferior eiuſdem □.	13 43 ſ ♌	45.3 ſ.	2
Superior ſequentium quadrati.	25.25.ſ ♌	51. 37	2
Inferior earumdem.	24.45.♌	47.6ſ B	2
Superior ſiniſtri pedis poſteriorum.	13.56.ſ.♌	29.51.ſ.B	4
Sequens & Auſtralior.	15.4.ſ. ♌	28.45	4
In genu præcedente pedum poſteriorum.	22.33.♌	35.14	4
Præcedens duarum in dextro pede poſteriore.	0 55. ♍	26.14	4
Sequens & Auſtralior.	1. 36. ♍	24.54	4
Antepenultima caudæ.	3. 10 ♍	54.18	2
Penultima.	9.56.ſ. ♍	56.22	2

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Vltima caudæ.	21. 12. ♍	54.25 B	2
Informis inter caudas huius & ♌.	17.43 ſ. ♍	40. 6	2
Illa quæ in dorso.	28. 10. ♌	41. 0. B	4
In ſiniſtro pede poſteriori.	21. 2. ♌	35. 1. B	5
Informis inter Vrſam & cap Leonis	6. 17. ♌	17.55	3
Illa quæ ſupra hanc ad ortũ	8. 10. ♌	20.42	4
Illa quæ hanc præcedit.	5. 0. ♌	20.5	4
Sequens duarum ante has.	1. 57. ♌	20.51	4
Earum præcedens.	29.42. ♋	23.41	4
Inter extremum pedem & cap. Leonis.	14. 11. ♌	21. 53	4
Sequens Borealis.	18. 55. ♌	25 4	4
Sequens Auſtralis.	19. 57. ♌	24.50	3
Præcedens duarum in baſi Oxygonij.	23. 22. ♌	21.28. B	3
Sequens.	26. 9. ♌	20.44	3
Tertia Borealis in Oxygonio	25. 19. ♌	24.58	4
Quæ inter crura Vrſæ.	12 16. ♍	40.30	5
Prima inter caudã & corpus.	21. 29. ♋	58.8	6
Secunda.	23. 55. ♋	47. 14	6
Terria.	19 49. ♋	47. 30	6
Prima inter Vrſam & cap. ♌	23. 17. ♋	46.50	6
Secunda.	3 58. ♌	47. 55	6
Tertia.	6. 0. ♍	48. 40	6
Quarta.	6. 30. ♍	49. 42	6
Quinta.	6. 19. ♍	49. 42	6
Sexta.	19. 5. ♍	49. 0	6
Septima.	18. 1. ♍	49.27	6
Octaua.	25. 42. ♍	48. 11	6
Nona.	16. 2. ♍	52.25	6
Paruula quæ contingit coxam.	1. 41. ♌	35.40. B	6
DRACO.			
Quæ eſt in lingua.	18.56. ſ. ♏	76.17. B	4
In ore.	4.14 ſ. ♐	78.15. ſ.	4
Duarum Lucidarum in cap. præcedens.	6. 19. ſ. ♐	75.21	3
Quæ ad genam.	19. 3. ♐	80. 21. ſ.	4
Sequens Lucidarum vulgò lucida capitis.	12. 24. ♐	75. 3. ſ.	3
In prima colli inflexione trium Boreal.	17. 4. ♑	81. 53	5
Auſtralis.	24. 31. ♑	77. 57	5
Media earundem.	20.33. ſ. ♑	79. 51. ſ	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Quæ ſequitur ad ortum.	9. 29. ♒	80.53. ſ	4
Quæ eſt propè ſecundam flexuram.	28. 33. ♓	81. 51.	4
Borea □ ſecundæ flexuræ.	12. 26. ſ. ♈	81. 49	3
Borea lateris ſequentis	15 21. ♈	78. 9. ſ	4
Auſtralis eiuſdem lateris	27.47. ♈	79. 25	3
Sequentis trianguli præcedens.	13. 18. ♉	83. 5	4
Quæ ſequitur ad Auſtrum.	19.40 ſ ♉	80.38	4
Quæ ſupra hanc	26. 44. ♈	80. 54	4
In reliquo triangulo ſequẽs	6. 34. ſ. ♋	83. 4. ſ.	4
Auſtralis eiuſdem.	1. 28. ♋	83. 28. ſ	4
Præcedens ac Borealis trianguli.	5. 31. ♊	84 48	4
Quæ in flexura nodi tertij.	23.44 ſ ♌	81 4. ſ. B	3
Polo Zodiaci proxima.	6 26. ♌	86.53. B	4
Quæ 24 ſequitur.	28. 21. ♍	83.18	5
Succedens huic	28. 22. ♍	81. 41	5
Polo vicinior mediocriter lucida.	26 51 ſ. ♍	84. 46	3
Pręcedens antepenultimam ab exrrema flexione.	7. 55. ♎	78. 32	3
Antepenult. flexuram prædens.	12. 28. ſ. ♎	74.11 ſ.	5
Penultima ad flexuram.	29. 22. ♍	71. 4	3
Que flexuram ſequitur ſecunda.	23. 17. ♌	65. 18	5
Quæ flexuram proximè ſequitur.	2. 10. ſ. ♍	66 36. B	3
Penultima caudæ.	10. 26. ♌	61. 33	3
Vltima caudæ.	4.37. ſ. ♌	57. 7	3
Inter 11. & brachium Cephei infor.	1. 4. ♈	77.21. ſ B	5
CEPHEVS.			
In cingulo.	0. 13. ♉	71. 7. B	3
Lucida in humero dextro.	7. 13. ♈	68. 54	3
In ſiniſtro humero.	27.53 ſ. ♈	62. 35	4
Quæ in tiara ſequitur ad Boream.	8. 29. ♈	61. 3	4
Auſtralis.	7. 53 ſ. ♈	59. 59	4
Quæ verſus ortum.	13. 39. ♈	58. 46	4
Duarum in flexu brachij, Auſtralis.	29. 21. ♓	71. 49	4
Borealis.	29. 54. ♓	74. 0. ſ.	4
Illa quæ in humeris.	18. 46. ♈	65. 42	5
In dextro pede.	27. 33. ♉	75. 27	4
In ſiniſtro pede.	14. 23. ♉	64. 28. B	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
BOOTES, ARCTOPHYLAX			
Trium in ſiniſtra manu præcedens.	24 9.ſ.♍	58.53.B	4
Secunda.	25 33. ♍	58. 51	4
Tertia.	26.59.ſ.♍	60. 5	4
Quæ in vlna ſiniſtra.	1. 18. ♎	54.40	4
In humero ſiniſtro.	13 5.ſ.♎	49. 33.ſ	3
In capite.	18.43.ſ.♎	54.15.ſ	3
In dextro humero ſupra coronam.	27.29ſ♎	49. 1	3
In coxendice infra brachium dextrum.	22.29.ſ♎	40.40	3
In ſima duarum in dorſo.	18. 16. ♎	42. 11	4
Superior earum.	17.17.ſ.♎	42. 35.ſ	4
Quæ in crure dextro.	27.26.ſ.♎	27.57.B	3
Superior cruris.	13 42.♎	28. 9	3
Media.	12. 25. ♎	26. 33	4
Infima.	13. 37. ♎	25. 14	4
In fimbria. ARCTVRVS.	18. 39. ♎	31. 2. ſ	1
Circa genu, infima trium informium. *	26.13.ſ.♎	30. 27.ſ	
Media. *	27. 11. ♎	31. 22.	4
Superior. *	27. 52. ♎	33.52	4
Precedens ex 4. dextræ ma-			4
nus.	28. 11. ♎	40.14.ſ	5
Sequens Auſtralis.	29. 40.♎	40.31.ſ	
Borealis.	27 53.♎	42. 16	5
Quæ hanc ſequitur.	29. 16. ♎	41. 55.	5
Præcedens Auſtr. duarum			3
in colorobo.	29.34.ſ.♎	45. 6	6
Sequens.	1. 26.ſ.♏	46. 52	
Superior in colorobo.	27. 32. ♎	53. 27.ſ	5
Informis circa hanc.	2. 35. ♏	54. 0	5
Informis è duabus circa ca-			4
put.	11. 49. ♎	60. 40	4
Secunda ipſarum.	12. 33. ♎	60 57.B	6
CORONA BOREA.			
Lucida corona.	6.38 ſ.♏	44.23.B	
Præcedens.	3. 57. ♏	46. 8	2
Illa quæ ſupra hanc.	3.10.ſ.♏	48. 25	4
Quæ ſequitur ad Septen-			5
trionem.	8. 2. ♏	50. 21.B	
			9

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Quæ ſequitur Lucidam.	9.14.ſ.♏	44.33	4
Proximè ſequens.	11.25 ♏	44. 52	4
Quæ hãc rurſus comitatur.	13. 32.♏	46. 9.ſ	4
Omnium vltima.	13. 2. ♏	48.24	6
O' EN ΓONACIN, HERCVLES.			
In capite.	10. 31. ♐	37.23.B	3
In Humero dextro.	25.27.ſ.♏	42. 48	3
Penultima dextri brachii.	23. 36. ♏	40.5.ſ	3
Infima in dextro brachio.	26.6 ſ♏	37. 19	4
In ſiniſtro humero.	9. 10. ♐	47.47	3
In ſiniſtro brachio.	14. 22. ♐	49. 23	4
Præcedẽs in exuuiis Leonis.	19. 36. ♐	51. 16. ſ	4
Sequens in triangulo exuuiarum.	27. 19. ♐	52. 19	4
In baſi trianguli ad boream.	23. 57. ♐	53. 46	4
Media earum quæ in exuuiis.	23.38.♐	5'. 47	4
Quæ in coxa ſiniſtra.	26. 2. ♏	53.10..B	3
Hac orientalior in femore ſiniſtro.	2 45.ſ.♐	53. 21. B	3
Præcedens trium contiguarum in femore.	6.21.ſ.♐	59. 38	4
Media.	7. 19. ♐	60. 11. ſ	4
Sequens.	9 47.ſ.♐	60.13.ſ	4
In genu ſiniſtro.	22 56. ♐	60. 47	3
Quæ in ſiniſtra ſura propè caput Draconis.	14. 17. ♐	69. 22	
Præced. trium obſcur. in pede ſiniſtro.	7. 5.ſ ♐	71.20.	6
Media earundem.	11. 7. ♐	71. 13. ſ	6
Vltima.	18. 0. ♐	71. ſ	N
In ſuperiore femore dextro	23 8 ſ.♏	60. 22.ſ	3
Borealior in eodem femore.	17 39 ſ♏	63.14.B	4
Quæ eſt in dextro genu.	8. 43 ſ♏	65. 55	4
Quæ eſt in ſuperiore ſura.	5. 57. ♏	63. 51	4
Quæ in crure.	2. 43. ♏	64. 23	4
Præcedens in dextro crure.*	16. 32. ♏	62. 29	5
Quæ in tibia dextri pedis.	2 28.ſ♏	60.15. ſ	4
Extrema in dextro pede.	27. 6. ♎	57 15.ſB	4
LYRA, VVLTVR CADENS.			
Lucida Lyræ.	9. 43. ♑	61 47.ſB	1
Quæ ſupra lucidam ad Eurum.	13. 14. ♑	62. 27	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig	Latitudo. g. '.	Magnit.
Quæ infra lucidam ad Eurũ.	12. 26. ♑	60. 26 B	5
Quæ in medio eductionis cornuum.	16. 10. ſ. ♑	59. 26	4
Duarum contiguarum ad Boream.	24. 32 ſ. ♑	60. 46	5
Quæ ad Auſtrum.	25. 2. ♑	59. 41	5
Duarum præced. in iugo, Boreal.	13. 16. ſ. ♑	56. 5	3
Parua ſub hac.	13. 3. ſ. ♑	55. 16	6
In iugo duarum ſequentium Bor.	16. 11. ♑	55. 6	3
Parua quæ huic ſubeſt.	16. 20. ♑	54. 31. ſ	6
Quæ in medio ferè corpore	20. 52. ♑	58. 6. B	5
OLOR, CYGNVS.			
In roſtro	25. 44. ♑	49. 2. B	3
In capite	29. 20. ♑	50 42. B	5
In medio colli	7. 33. ♒	54. 19	4
In pectore	19. 25. ♒	57. 9.	3
In cauda	29 53. ſ. ♒	59. 56.	2
Prima, & Lucidiſſima in ancone ſuper. alæ.	10. 53. ♒	64. 28	3
Trium in ſuperiori ala, Auſtralis	13. 21. ♒	69. 42	4
Penultima ſuperioris alæ	12. 39. ſ. ♒	71. 31	4
Extrema ſuperioris alæ	9. 36. ſ. ♒	73. 50.	4
Quæ in ancone inferioris alæ	22. 9. ſ. ♒	49. 26	3
In medio ipſius	24. 18. ♒	51. 41. ſ	4
Extrema inferioris alæ	27. 43 ♒	43. 44	3
Precedens in inferiori pede	0. 32. ♓	54. 59. B	4
Quæ ſequitur in inferiori genu	5. 21. ſ. ♓	56. 36	4
Auſtralis & præced. duarum contiguarum in ſuperiori pede	22. 50. ♒	63. 37	4
Superior earundem, & Borealis	24. 34 ſ ♒	64. 17	4
Inferior duarum informium dextram alam ſequens.	3. 3. ſ. ♓	50. 33	4
Superior earundem	4. 53. ſ. ♓	51. 31. B	4
Infra alam verſus pedem Pegaſi	4. 33. ♓	38. 39	3
Duarum verſus Lyram, præcedens	19. 57. ♑	66. 15	4
Sequens Borealior	24. 49 ſ ♑	68. 52	4
Ad volam alæ paruula	13. 31. ♒	69. 35	4
	28. 44. ♒	25. 11	6

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
	28. 22. ♒	35. 35	6
Ad inferiorem alam	18. 15. ♒	53. 12	6
Ad Superiorem.	13. 18. ♒	69. 42	6
Noua an. 1600. in pectore Cygni	16. 15. ♒	55. 30. B	

NOTA KEPLERI.

Ad 23. & 24. in meo exemplari inuenio ſignum ♉ incluſum circulo. Id vtrum ſit ex Originali, an à me ipſo inter deſcribendum appoſitum non memini. Certè locus erat dubitandi, quia 23. multum excedit metas Oloris, & appropinquat Equuleo. Quin etiam 26. cum 7. numeris indicibus, eadem eſſe videtur. Sed fidem Aſtronomis meam approbo, communicatione exemplaris. In 12. & 14 ſecutus ſum conſenſum exemplaris mei cum Longimontani. Id ſemper ſpectani.

CASSIOPEIA.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
In capite	29. 35. ♈	44 40 B	4
In pectore Schedir	2. 17. ſ. ♉	46. 35. ſ	3
In cingulo	4 38. ſ. ♉	47. 5	4
In flexura ad coxas	8. 27. ſ. ♉	48. 46	3
Ad genu	12. 21. ♉	46. 22	3
In crure	19. 13. ſ. ♉	47. 29	3
Extrema pedis	26. 39. ♉	48. 54	4
In brachio ſiniſtro	6 14 ſ. ♉	43. 6. ſ	4
In cubito ſiniſtro	5 16 ♉	43. 28	5
In cubito dextro	24 39. ♈	49. 14	6
In eductione ſedis	7. 6. ♉	52. 14	4
Lucida cathedræ	29. 35 ſ. ♈	51. 14	3
Extrema cathedræ	25. 34. ♈	51. 8. B	6
Quæ iuxta hanc iuxta extremitatem ſellæ	25. 32. ♈	52. 39	6
Quæ in recta fere linea cum XI & XVII. *	19. 28. ♉	52. 48	6
Extrema ſcabelli *	23. 21. ♉	56. 13	6
Media ſcabelli *Longim 32'.* *	22. 23 ♈	54. 27	6
In ſcabello prox. ad plantam pedis *	21. 58. ♉	52. 8	6
Quæ ſequitur genu. *	12. 57. ſ. ♉	44 57	6
Quæ genu præcedit *	10. 0. ♉	45. 4	6
Gyrus vmbilici *	6. 52. ♉	47. 31	6
Paruula ad crines *	29. 10. ♈	45. 38	6
Sequens ex duabus Borealis in virga *	29. 32. ♈	41. 15	6
Præcedens earundem *	27. 57. ♈	41. 25	6

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Penultima virgæ	• 26.56. ♈	39.15.ſ.B	6
Extrema virgæ	* 25.54. ♈	38. 9	6
Infra scabellum trium præced. sept.	* 1. 46. ♊	53. 16	6
Sequens Septentrionalis	• 6. 12. ♊	53. 32	6
Australis	• 0. 11. ♊	52. 4	6
Quæ supra has versus Polum.	• 6. 45. ♊	59. 8	6
Inter Calliop.&Erichth. prima	• 17.17. ♊	35. 50	6
Secunda	• 27. 19. ♊	35.48	6
Tertia	* 2. 33. ♋	34. 49	6
Quarta	* 3. 0. ♋	30. 22	6
Trium in Boream prima	• 0. 45. ♋	44. 10	6
Secunda	0. 57. ♋	45. 32	6
Tertia	26. 15. ♊	45. 32	6
Quæ magis in Bor. prima versus Vrsam	0. 10 ♋	54. 43	6
Secunda	27 45. ♊	56. 15. B	6
Tertia	• 4. 13. ♋	56. 55. B	6
Quarta	• 29. 58. ♊	59. 18	6
Quinta	* 7. 54. ♋	60.47	6
Sexta	• 10. 14. ♋	62. 4	6
Septima	• 9. 37. ♋	62. 46	6
Octaua	* 20. 58. ♋	63. 17	6
Noua anni 1572.	• 6. 54. ♉	53. 45.	6
PERSEVS.			
In extrema dextræ manus inuolutione	18 31. ♉	39.0.ſ.B	6
In cubito dextro	23. 9.ſ. ♉	37.28.ſ	4
In dextro humero	24.46.ſ ♉	34. 30	3
quæ in sinistro humero	19 4.ſ. ♉	31.34 ſ	4
Quæ in capitis vertice	21. 50. ♉	34. 26	5
Quæ in dorso	23. 33. ♉	30. 36	4
Fulgens in dextro latere	26. 17. ♉	30. 5	2
Quæ proximè infra sequitur	27. 4.ſ. ♉	27. 59	5
Hanc sequens parua	28.13.ſ. ♉	27. 55	5
Quæ est ad flexuram eiusdem lateris	29. 15. ♉	27. 14	3
Quæ est in cubito sinistro	22. 6. ♉	26. 4	4
Caput Medusæ, siue Algol.	20. 37. ♉	22. 22. B	3
Quæ sub Algol.	20. 31. ♉	20. 54. B	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.
Hanc præcedens	19. 18. ♉	20. 33
Præcedens ad Boream in eodem cap.	18. 20. ♉	21. 35
In poplite Dextro	6. 13.ſ. ♊	28.22.ſ
Quæ dextrum genu præcedit	4.11.ſ. ♊	28. 50
Flexuram genu præcedens	3. 55. ♊	26. 11
Media in genu dextro	5. 14. ♊	26.39
Quæ infra genu dextrum	6. 0. ♊	24. 35
quæ est in planta pedis dextri	8. 1. ♊	18. 56
quæ in sinistro femore	28. 11. ♉	22. 6
quæ in sinistro genu	0. 8. ♊	19. 4.
quæ in crure sinistro.	29 23.ſ. ♉	14.53.ſ
quæ in sinistro calcaneo	25. 33. ♉	12. 8. B
Sequens sinistri pedis	27. 36. ♉	11. 17.ſ
Informis supra caput	26.45. ♉	42.26
quæ in superiore parte femoris Dextri	2. 32. ♊	29. 31
Informis præcedens cap. Medusæ	16. 16. ♉	20. 53
quæ facit lineam rectam cum Polo & lucida Persei	2. 18. ♊	45.10
Secunda illarum	4. 12. ♊	48 7
Catalogus Kepleri	4. 2. ♊	
Tertia	4. 41. ♊	49.27
quarta	6. 25. ♊	53. 37. B
Catalogus Kepleri	6. 15. ♊	
AVRIGA, HENIOCHVS ERICHTHONIVS.		
Præcedens & superior duarum capitis	23. 38. ♊	32. 15. B
Inferior & sequens	24. 14. ♊	30. 50
In sinistro Humero fulgens, Capella	16. 16. ♊	22.50.ſ
Lucida in dextro humero	25. 52. ♊	21.27.ſ
Catalogus Kepleri	24. 28. ♊	
In dextro brachio	24. 28. ♊	13. 44
Kepler. Longom. & Progymnasm.	23. 58. ♊	
In sinistro cubito	13. 9. ♊	20 52.B
Præcedens hœdus	13. 5.ſ. ♊	18. 8.ſ
Sequens hœdus	13.49.ſ ♊	18. 11.ſ

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ' Sig.	Latitudo. g. '	Magnit.
In ſuperiore pede	11. 4 ſ. ♊	10. 22	4
Superior ad Lucidam in Dextr. hum.	24.25 ſ♊	27. 27	5
Duarum in lumbis Borealis	16 52.ſ♊	18.34.ſB	6
Auſtralis	16. 6. ♊	16. 59	5
Hac inferior ad occaſum	14. 58. ♊	15 21. ſ	5
Sequens	17. 9. ♊	14. 4.	6
Ad nates	12. 0. ♊	15. 3	5
Præced. duar. in dextro brachio	22.12ſ.♊	15 42.ſ	5
Sequens	22. 24. ♊	15. 43	5
Kepleri Catalogus	22.44.♊		
Sub hac in dextro crure	22. 35. ♊	13. 49.	6
In ſiniſtra tibia	36.39.ſ ♊	11.15.	5
In dextro pede	18. 34. ♊	8. 51	5
Precedens duarum circa Erichthonium	10 4 ſ.♊	14 51	5
Sequens Auſtralis	10. 31. ♊	14. 2	5
Borealis informis inter Erichthon & pedes ♊	27.47.♊	6. 4.	4
Secunda	22. 58. ♊	4. 6.	4
Sub iſta ad ortum	23. 58. ♊	2. 26.	4
Harum præcedens	19. 52. ♊	2. 28	4
Vltima omnium	21. 55 ♊	1. 6. B	4
OPHIVCHVS, SERPENTARIVS.			
In capite	16. 50. ♐	35. 57. B	3
In dextro humero	19. 45. ♐	28 1.	3
Inferior, & ſequens in dextro humero	21. 5. ♐	26. 11	3
Precedens in ſiniſtro humero	4. 59.ſ ♐	32.55. ſ	4
Sequens in eodem humero	6. 16. ♐	31. 56.	4
Quæ in ſiniſtro cubito	0. 3. ♐	23. 39. ſ	4
In ſiniſtra manu Borealior	26.44ſ♏	17. 19.	3
Sequens Auſtralior	27.57.♏	16. 30.ſ	3
In dextro ancone	19. 33. ♐	15. 19	4
Catalogus Kepleri	19. 3. ♐	B	
Auſtralior & præcedens in dextra manu	14.13.ſ♐	13. 47.B	4
Borealior & ſequens in eadem manu	25.14ſ.♐	15. 20	5
In dextro genu	12. 24. ♐	7. 18	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ' Sig.	Latitudo. g. '	Magnit.
Correxit Keplerus in libr. de Stella noua	12. 20.ſ♐		
Quæ in ſiniſtro genu	3. 39. ♐	11. 30	3
Quæ in dextra tibia, *caret Kepler.*	14. 23. ♐	2. 12	3
Quinta informium in via Lactea	26. 31. ♐	33. 2. ſ	4
Supra Lucidam in collo Serpentis	16. 48. ♏	8. 4. B	4
Poſt coxas Ophiuchi	14. 49. ♐	10. 21	4
Sequentium duarum Auſtralis	18. 57. ♐	26. 36. ſ	3
Borealis	19. 48. ♐	10. 35.B	4
Illa quæ ſupra hanc	18. 45. ♐	15. 18	4
Inter ſiniſtr. manum & genu Ophi.	0. 57. ♐	19. 19	5
Informis circa humerium Borealem	24. 30. ♐	27. 55	4
Media ipſarum	24. 38. ♐	26. 23	4
Auſtralis trium	24. 53. ♐	24. 50	4
Sequens trium	25. 58. ♐	26.10	4
a Precedens 4. in dextro pede. *Deſunt in catalogo Kepleri ſequentes ad finem. Vide claſſem ſecundam.*	14. 1. ♐	2. 16	3
b Sequens	15. 42. ♐	1. 32.	4
c Tertia	16. 23. ♐	0. 20. B	4
d Alia ſequens	17. 12. ♐	0. 29. B	5
e Illa quæ contingit calcaneum	17. 36. ♐	0. 58	5
f In crure dextro	16. 50. ♐	7. 10	5
g Informis extra crus	21 45. ♐	4. 20	6
h Sequens duarum in manu	0. 7. ♐	23. 34	5
i In coxa Ophiuchi	15. 0. ♐	10. 18	5
k Sequens Auſtralis	19. 2. ♐	8. 5	4
l in dextra manu	20. 4. ♐	10 40	5
m Borealis.	19. 5 ♐	15. 6 B	5
SERPENS OPHIVCHI.			
Præcedens in ore	11. 35. ♏	38. 12. B	5
Quæ in ore eſt	14.24/.♏	39. 6. ſ	3
quæ in temporibus	17. 6. ♏	35. 25	3
In eductione colli	14 21.ſ♏	34.27.ſ	3
Quæ ad ſiniſtrum oculũ	15. 10. ♏	37.28. ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig	Latitudo. g. '. S.	Magnit.
Quæ ad nares	16. 32. ♏	41. 37 B	4
Secunda in collo infra caput	12. 46ſ. ♏	28 58	3
In medio nexu colli, *Longom 49'.*	16. 30. ♏	25. 35	2
Australior trium	18. 46. ♏	24. 5	3
Quæ est in secunda flexione	20.26ſ. ♏	16. 26	4
Ante penultima caudæ	24.34ſ ♐	19. 57	3
Catalogus Kepleri.		37	
Penultima	0. 12. ſ. ♑	20. 37	3
Vltima	10. 10. ♑	26. 59. B	3
SAGITTA SIVE TELVM.			
Superior & orientalior	1. 32. ♒	39. 13. B	4
Media seu hanc præcedens	27 55. ♑	38. 58 ſ	5
Paruula quæ est supra mediam	28. 31. ♑	36. 31	6
Superior 2. contiguar. in Glyphide	25.30ſ. ♑	38. 53	4
Inferior earundem	25. 39. ♑	38. 18	4
Informis & inferior supra sagittam	0. 13. ♒	42 43	4
Superior informium	1. 36. ♒	44. 2	4
Tertia in oxygonio informium	23 57. ♑	46. 3. B	4
AQVILA SEV VVLTVR VOLANS.			
Quæ in capite	29.28ſ. ♑	27.8. ſ. B	6
In collo	26. 55. ♑	26 49. ſ	3
Lucida in scapulis	26. 9. ♑	29. 21. ſ	2
Parua quæ supra Lucidam	25 33. ♑	30. 54. ſ	6
Quæ in sinistro humero	25 26. ♑	31. 18	3
Quæ sequitur parua	26 8. ſ. ♑	31. 59	5
Superior, & præced. in inferiori ala	21.16. ſ. ♑	28 46. ſ	4
Inferior & sequens in ala	22. 14. ♑	26 35	5
Cauda Vulturis	14. 15. ♑	36. 16. ſ	3
Quæ proxime caudam præcedit informis	12. 44. ♑	37. 40.	3
Media informium supra caudam	9. 12. ♑	43 32. ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '. Sig.	Magnit.
Septima informis, quæ scilicet ex tribus sequitur	9 17. ♑	41. 5. B	4
ANTINOVS.			
In manu sinistra	29. 21 ſ. ♑	18. 48. B	3
In latere dextro	20. 17. ſ ♑	20. 14 ſ	3
In genu	19. 17. ♑	14. 28	3
In dextro brachio	18. 1 ♑	24. 56	3
In pectore	24. 50. ♑	21. 38	3
In pede dextro	11 46. ♑	17. 41	3
Præcedens hãc informis	10: 29. ♑	16 57. B	4
DELPHINVS.			
Lucida caudæ	8. 32. ♒	29. 8. B.	3
Quæ caudam sequitur	9. 48. ♒	28. 52 ſ.	6
Quæ infra caudam	9. 42. ♒	27. 34.	6
In Rhomboide præced. lateris Australior	10. 56. ♒	31. 57. ſ.	3
Eiusdem lateris Borealior	11. 50. ſ ♒	33. 5	3
Sequentis lateris Australior	13. 36. ſ. ♒	32 0	3
Quę est in capite	13. 52. ♒	32. 47. B	3
Quæ in præcedente latere quatuor contingue anteit	10. 17. ♒	32. 8. ſ	5
Præcedens duarum infima in Rhomboïde	9: 18. ♒	30. 41. ſ	6
Sequens earundem	10. 42. ♒	30. 41. B	6
EQVVLEVS, EQVI SECTIO.			
Præcedens capitis	17. 32. ſ. ♒	20 12 ſ B	4
Sequens capitis	19 54 ſ. ♒	21. 6.	4
Præcedens oris	17. 54. ♒	25 16	4
Sequens oris	18. 54 ſ. ♒	24. 52	4
PEGASVS, EQVVS ALATVS.			
Os Pegasi	26. .2. ♒	22. 7 ſ. B	3
Caput	1. 15. ſ ♓	16. 25	4
Quę ad Austrũ in capite	29. 45 ſ ♒	15. 43	5
Inferior & sequẽs in iuba	13. 0. ♓	14. 30	6
Superior & pręcedens in iuba	12. 44 ♓	15. 43. ſ	6
Lucida colli	10. 39 ſ. ♓	17 41	3
Sequens in collo	12. 25. ♓	18. 29	5
Sinistrum crus	3. 23. ♓	36. 42 ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig	Latitudo. g ′.	Magnit.
Sinistrum genu	8. 50. ♓	34 19	4
Dextrum crus	14. 3. ♓	41.0.ſ.	4
Præcedens duarum in pectore	17.29 ſ ♓	28.49	4
Sequens	18.53 ſ ♓	29.24 ſB	4
Dextrum genu	20.10.ſ.♓	35 7 ſ	3
In eodem genu ad Auſtrum	19.25. ♓	34.24.ſ.	5
Præcedens duarum in ala	25. 33. ♓	25.35	6
Sequens in ala & Auſtralior	27. 6. ♓	24.50 ſ.	6
Prima Alæ. Marchab.	17 56 ſ.♓	19.26	2
Eductio cruris. Scheat	23.49. ♓	31.7 ſ.	2
Extrema alę	3. 38. ♓	12 35	2
In collo Pegaſi	6. 28. ♓	20.51	4
Infra os, & ſupra pedem	24.51. ♒	33. 21	4
Hac ſuperior	28.47.♒	36. 11	4
Primam ſequens	15. 15. ♓	23.16	4
Kepleri Catalogus	25 15.ſ. ♓	*forte* ♒	—
ANDROMEDA.	—	—	—
Caput (*in Kepleri catalogo 25. circulo incluſum*)	8. 47. ♈	25.42. B	2
Infima in ſcapula dextra	17.6 ſ. ♈	27.6.ſ.	5
Inferior in ſiniſtro humero	15.25. ♈	23.3.ſ.	4
In dextro brachio trium Auſtralior	14. 58. ♈	31.33	5
Borea	15.45.ſ. ♈	33.20.ſ	4
Media	16. 7. ♈	32 14 ſ	5
Auſtralior in ſuperiori manu	10.28. ♈	40.56 ſB	4
Borealior	11. 46. ♈	41.44	4
Obſcura ibidem	14. 23. ♈	42. 8	5
Suprema omnium in Boreali manu	12.47. ♈	43 49	4
Præced. & ſuperior duarum in ſiniſtro brachio	15. 9. ♈	17. 48	4
Quæ in ſiniſtro cubito	16.53 ſ. ♈	15.58	5
Auſtralior in cingulo	24 49. ♈	25.59	2
Media	24. 6. ♈	30.33.ſ.	4
Borea	23.36. ♈	32.30.ſ	4
In Auſtrali pede lucida	8. 39. ♉	27.46.ſ.	2

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Extrema in ſuperiori pede	9. 6. ſ. ♉	36. 49. ſ.	5
Lucidior & præcedens in dextro pede	6. 52. ♉	35. 21. ſ.	4
Suprema in ſiniſtra ſura	5. 6. ♉	28 59	5
Inferior	3. 23. ♉	27. 54. ſ	5
Quæ ad genu dextrum	0. 56. ♉	36. 20	5
Quæ in extremo catenæ annulo	24. 0. ♓	57. 19	4
Clarior. & ſuper in ſiniſtra ſcapula	16 19 ſ. ♈	24 20. B	3
TRIANGVLVS, DELTOTON.			—
In apice trianguli	1. 19. ♉	16 49. ſB	4
In baſi ad Boream	6. 49. ſ. ♉	20. 33	4
Media	7. 59. ♉	19. 29	5
Auſtralior in baſi	7. 58. ♉	18. 57 B	4
COMA BERENICES.	—	—	—
In cuſpide primi, & Bor. trianguli	18. 17. ♍	28. 25. B	3
Kepleri Catalogus ſolus. Forte eadem cum vltima	28. 15. ♍	28. 32	5
Superior cõtingens hanc ad Auſtrum ſeq.	18. 42. ♍	27. 23. ſ.	4
Inferior earumdem	18. 46. ♍	27. 20	4
Quæ contiguas duas ſequitur	19. 19. ♍	27. 7	4
Præcedens duar. Auſtralium contiguar.	18. 25. ♍	25. 51	4
Altera cuntingua ad ortũ	18. 48. ♍	26. 7	4
Omnium præcedens ad Auſtrum	18. 0. ♍	23.30. B	4
Suprema trium contiguarum ſequentium	21. 10. ♍	25. 16	4
Altera & præcedens	20. 51. ♍	24. 56	4
Infima & ſequens *Kepleri* 21°	22°. 52. ♍	24. 0. ſ.	4
Poſtrema in extenſione comæ	28. 58. ♍	32. 46	4
Quæ hanc præcedit	27. 49. ♍	31. 42	4
Quæ inter has, & primam in cuſpide	27. 17. ♍	30. 16	4
Quæ eſt in Auſtrum cuſpidis trianguli parui	28. 15. ♍	28. 32. B	5

PARS SECVNDA.

DE STELLIS FIXIS XII. SIGNORVM ZODIACI.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
ARIES.			
a. Auſtralis in præcedente cornu.	27. 37. ♈	7. 8. ſ. B	4
Borealis, & ſeq. in eodem cornu	28. 23. ♈	8. 29	4
b. Lucida in vertice capitis. Principalis	2. 6. ♉	9. 57	3
In rictu duarum Borea	2. 34. ♉	7. 23	6
Quæ magis ad Auſtrum	3. 20. ♉	5. 42. B	6
Quæ in ceruice	27. 57. ♈	5. 24	5
In renibus	8 36. ♉	6. 7	6
Quæ in eductione caudæ	12. 57. ♉	4. 8. ſ.	5
Præcedens trium in cauda	15. 15. ♉	1. 46	4
Media	16. 24. ♉	2. 50. B	5
Vltima	17. 50. ſ. ♉	2. 36	6
In femore	11. 22. ♉	1. 12	6
In Poplite	9. 35. ♉	1. 7	6
In genu ſiniſtro *	9. 23. ♉	1. 30. A	6
In genu dextro *	7. 52. ♉	0. 39. A	6
Paruula in aluo *	8. 46. ♉	4. 1. A	6
Quæ eſt infra Lucidam capitis *	1. 41. ♉	9. 13. A	6
Supra dorſum quatuor informium	10. 35. ♉	10. 50. ſ. B	5
Sequens ſ. ad baſin occid. triang. ex ſequentibus	11. 23. ♉	11. 16. B	4
Orientalis in baſi trianguli	12. 40. ♉	10. 24. B	3
In apice eiuſdem trianguli ad Bor.	12. 51. ♉	12. 25. ſ. B	4

NOTA KEPLERI.

a. b. Præcipuæ de fixis diſputationes adhibent Cor Leonis & Spicam Virginis. Inconſultè egit Copernicus, quòd præceſſionem Æquinoctiorum numerauit à prima Arietis, cuius ſitus eſt in Ptolemæo, ὀλοσχερής. Numerat enim ab ea ad Spicam g 170. m 0. ad Cor Leonis g. 115. m. 50. Tycho cùm deprehendiſſet illam g. 170. m. 39. eſſe, hanc g. 116 m. 40: ne ergo præceſſionem vel à falſo ſitu numeraret, vel ſi à vero, perturbaret Aſtronomos, præceſſione duplici, vel etiam triplici, ab eadem fixa inchoata; ſtellam elegit aliam, extra formam, Lucidam ſcilicet ſupra caput, etſi eam in prima hominum imaginatione, alteri cornu attributam fuiſſe exiſtimo. Æquinoctiale ergo punctum anno 1600 præcedit principalem Tychonis g. 32. m. 6. primam vero conſtellationis g 27. m. 37. at ſitum ei attributum à Ptolemæo g 26.' 47. vel g. 26.' 58. Hæ poſteriores duæ Tychonis præceſſiones comparandæ ſunt cum Copernicana, non priores. Vide Progymnaſmatum Tychonis Tom. I. fol. 194. & 226 & ſeqq.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo g. '.	Magnit.
TAVRVS.			
Suprema in ſectione	18. 0. ♉	5. 57. A	5
Altera poſt ipſam	17. 30 ♉	7. 29. A	6
Tertia	16. 18. ♉	8. 49. ſ.	4
Quarta maxime Auſtrina	15. 35. ſ. ♉	9. 22. ſ.	4
In Dextro armo	21. 46. ♉	8. 41. A	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
In Pectore	25. 1. ♉	8. 3	4.
In Genu dextro	27.59. ♉	12.13./. A	4
In suffragine dextra	24.19. ♉	14 30 /A	4
In genu sinistro	4. 9. ♊	9.32. A	5
In suffragine sinistra	3. 11. ♊	11 48	5
In facie, Sucularum prima in naribus	0. 12. ♊	5. 46.'s.	3
Inter hanc & oculum Boreum	1.16./. ♊	4. 2	3
Quæ inter eandem & oculum Australem	2. 22. ♊	5. 53	4
In Austrino oculo Aldebaran. Palilicium	4.12./. ♊	5. 31	1
In Boreo oculo	2.53./. ♊	2. 36./.	3
Ad radicem cornu Australis	8. 12. ♊	3. 40	6
In eodem cornu duarum Australior	11.13./. ♊	2.30./.A	6
Quæ magis in Boream	11. 4. ♊	1 49./.A	4
In extremitate eiusdem	19. 12. ♊	2. 14. A	3
In origine cornu septentrionalis	6. 35. ♊	0. 40. B	5
In extremitate communis cum dextr. pede Heniochi	16.59./. ♊	5. 20. B	2
In aure duarum Borea	2. 54. ♊	1. 4	5
Australior	2. 38. ♊	0. 35. B	4
In collo duarum præcedens	27. 51. ♉	1. 12. B	5
Quæ sequitur	0. 28./. ♊	0.46./A	6
In ceruice, quadrilateri præcedent. Austrina	0. 4. ♊	5. 16. A	6
Eiusdem lateris Borea	29.45./. ♉	7. 55. A	5
Sequentis lateris Australis	2 34. ♊	3. 57. B	5
Huius lateris Borea	2.25./. ♊	5.45.s.B	5
Occidentalis Lucidarum trium in Pleiadibus	23 13./. ♉	4. 11. B	5
Kepleri Catalogus	23. 50		
Infima & occidentale proxima	24. 3. ♉	4. 2. B	6
Media & Lucida Pleiadum *Vide in secunda classe infra in Tauro.*	24.24. ♉	4. 0. B	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Quæ est in cuspide ad ortum	24.47. ♉	3. 55. B	5
In vngula pedis sinistri *	19.57. ♉	13.30. A	6
Stellula in talo pedis sequentis *	0. 10. ♉	12. 2. A	6
Quæ in armo dextro *	1.58./. ♊	18.41. A	5
Præcedens trium infra Suculas *	1. 42. ♊	6.56 s. A	5
Media earundem **	3. 28. ♊	7. 4. s. A	5
Sequens *	4. 55 ♊	6. 17 /.	5
Paruula in Australi cornu	15. 2. ♊	1. 4	6
Sequens in eodem cornu	16.55./. ♊	1. 20	6
Paruula sequens quatuor in sectione	17.33. ♉	9. 35	6
Duarum in quadrato colli præced.	29.22./. ♉	6.33. A	5
GEMINI.			
In superiori capite Castor. Apollo.	14.41. ♋	10. 2. B	2
In inferiori capite Pollux. Hercules	17.43. ♋	6. 38. B	2
In sinistra manu præced. Gemini	5. 32. ♋	10.58. B	5
In sinistro brachio	9. 54. ♋	7. 43. B	4
In scapulis eiusdem	13. 24. ♋	5 42 /. B	4
In dextro humero eiusdem	15.47. ♋	5. 10. B	5
In sinistro humero seq. Gemini	18. 6. ♋	3. 3. B	4
In latere dextro præced. Gemini	13. 18. ♋	2. 56. B	6
Stellula in sinistro cubito super ♊	14.10. ♋	6.0 /. B	6
In Boreali & supremo genu	4.22. ♋	2. 11. B	3
In sinistro genu sequenquentis	9. 26. ♋	2.6./. A	3
Quę in ventre Meridion. Gemini	12.56. ♋	0.13./. A	3
In proplite inferioris Gemini.	13. 13. ♋	5. 41	4
In pede præced. Gemini anteced.	27.53. ♊	0. 58	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Sequens in eodem pede dicta Calx	29.44. ♊	0.53. A	3
In extremitate pedis dextri præced. Gemini	1. 14. ♋	3. 8	4
Lucida pedis	3. 31. ♋	6.48.ſ A	2
In infimo pede sequentis Gemini	5. 29. ♋	10. 9. A	4
In calce pedis eiusdem	7. 56. ♋	9. 41. A	6
Quæ est supra genu infer. Gemini	6. 23. ♋	1. 12. A	6
In femore superioris Gemini	8. 37.ſ ♋	1. 31. B	6
Quæ infra caput inferius in manu	19. 42. ♋	5. 44. B	6
Paruula inter vtrumque caput	17. 4. ♋	7. 24. B	5
Ad aurem superioris Gemini	13. 29 ♋	9. 42. B	5
Præcedens ad summum pedem, Propus Græcè	25. 22. ♊	0. 13. A	4
Præcedent. quinque inter ♊ infima	17.2.ſ ♋	5. 52. A	6
Sequens supra istam	18. 6. ♋	3.48 ſ. A	6
Tertia	19.30.ſ ♋	2. 42. A	6
Quarta	21. 28. ♋	0.57 ſ A	6
CANCER.			
Nebulosa in pectore, quę Præsepe	1.46.ſ. ♌	1, 14. B	ne
Borea præcedentium in quadrilatero Cancri	29.49. ♋	3.31.ſ. B	5
Australior	0. 9.ſ. ♌	0.47.ſ. A	5
Asellus Boreus	1. 57. ♌	3. 8. B	4
Asellus Austrinus	3. 8. ♌	0. 4. A	4
In brachio Austrino	8. 3. ſ. ♌	5. 8. A	3
In brachio Boreali	0. 49. ♌	10. 23. B	5
In extremitate pedis Borei	23. 59. ♋	1. 15. ſ. B	5
In extremo pedis Austr.	25. 4. ♋	7. 5. A	3
Quæ in radice caudæ Lucidior	25.45.ſ. ♋	2.18.ſ. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Proximè sequens in dorso	28.12.ſ ♋	1. 4. A	6
Borealis trium in brachio Australi	6.47.ſ. ♌	1. 54. A	6
Australis in eodem	10. 36. ♌	5. 36. A	5
Duarum in rostro, Septentrionalis	5. 27. ♌	7. 14. B	6
Interior & Australis	7.36.ſ. ♌	5. 20. b	6
LEO.			
In naribus	9.41.ſ. ♌	10. 23. B	4
In hiatu	12.16.ſ. ♌	7. 52. B	4
In capite duarum Borealior	15. 51. ♌	12. 21	4
Australior	15. 5. ♌	9. 40	3
In collo trium Borea	21.57 ſ. ♌	11. 50	3
Media & Lucida colli	23. 59. ♌	8. 47	2
Australis	22.20. ♌	4. 52. B	3
Cor, Regulus, Basiliscus	24.17. ♌	0.26.ſ B	1
In pectore Australior	24.30 ſ ♌	1,25 ſ. A	5
Antecedens Regulum proximè	21 43.ſ. ♌	0. 0. ſ. B	4
quæ hanc præcedit in genu dext.	17.54.ſ ♌	0. 16. B	5
In drace dextra	16. 7. ♌	3. 10. A	4
Sequens in altero pede	18. 40. ♌	3. 47. A	4
In drace sinistra	23 46. ♌	3. 55. A	4
In sinistra axilla	0. 48. ♍	0. 8. B	4
In ventre trium antecedens	22. 24 ♌	2. 10. B	6
Sequentium Borealior	2. 6. ♍	5. 56. B	6
Australior	4. 5. ♍	.49 ſ	6
Præcedens duarum in lumbis	3. 14. ♍	12. 53	5
quæ sequitur Lucida	5. 41. ♍	14. 20	2
In clune duarum præcedens & Borea	7. 50. ♍	9. 41. ſ. B	3
Sequens Austrina	9. 8. ♍	7 50. ſ. B	6
In femore	11.58.ſ. ♍	6. 7. B	3
In genu posteriori	13.8 ſ. ♍	1. 40. B	4
Media in pede	15 57. ♍	0. 33. A	4
Infima in pede	19. 27. ♍	3. 2. ſ. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In extremo caudæ, Lucida	16. 3. ♍	12 18. B	1
Extrema in vngula pedis ſiniſtri *	16. 32. ♌	4. 48. A	6
In vngula alterius pedis præcedentis *	16. 1 ſ. ♌	5. 43. A	5
Quæ in medio corpore ferè *	0. 14. ♍	10. 17. B	6
Paruula in capite	16. 13. ♌	10. 47 ſ B	6
Præced. duarum in ſiniſtro pede poſter.	15 53 ♍	7 39. A	4
Sequens. Kepleri Catal. 18. 5′	18. 30. ♍	5. 41. A	5
Præcedens duarum informium ſuper dorſum	26 .22 ſ ♌	17. 40. B	5
Sequens	29. 57. ♌	16. 30. B	5
Supra Lucidam dorſi	4. 54 ſ. ♍	16. 47. B	5
Supra caudam	13. 22	17. 19. B	4
Borealis trium ſub ventre	8. 58. ♍	1. 20 ſ. B	4
Media	8. 30	0. 6. ſ. A	5
Auſtralis trium	9. 20. ♍	2. 29. A	5
VIRGO.			
Borealis præcedentium in quadrilatero capitis	17 44 ♍	6 6 ſ B	5
Auſtralis	18. 33. ♍	4. 37. B	5
Sequentium duarum in vultu Borea	22. 7. ♍	8 33 ſ.	5
Auſtralis	21. 58. ♍	6. 10. B	5
In extrem. Alæ Auſtrinæ & ſiniſtræ	21. 32. ♍	0. 43	3
Præcedens quatuor in ſiniſtra ala	29. 16. ♍	1. 25	4
Altera ſequens	4. 35. ſ. ♎	2. 50	3
Penultima parua	9. 28. ſ. ♎	2. 23 ſ.	6
Vltima	12. 37. ♎	1. 45	4
In dextro latere ſub cingulo	5. 55. ♎	8. 41	3
In dextra & Boreali ala trium præcedens	29. 53. ♍	13. 36 ſ.	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Reliquarum duarum Auſtrina	1. 52. ♎	11. 37. B	6
Borealior, Vindemiatrix vocata	4. 23 ſ. ♎	16. 15. ſ. B	3
In ſiniſtra manu. Spica ♍	18. 16. ♎	1. 59. A	1
Sub Perizomate in clune dextra	15 22. ſ. ♎	8. 10. B	3
In ſiniſtra coxa Borealiſſime	17. 58. ſ. ♎	3. 11. B	6
Sequentium duarum Borealior	21. 9. ſ. ♎	1. 45 ſ B	6
Auſtralior	19. 44. ♎	0. 19 ſ A	6
In genu ſiniſtro	24. 44. ♎	2. 24. ſ B	6
Borealior in ſuprema fimbria duarum	27. 49. ♎	11. 2. ſ. B	5
Media trium in fimbria	28. 9. ♎	7. 18 ſ. B	4
Infima & Auſtralis	28. 51. ♎	2. 57. ſ.	4
Auſtralior duarum in ſuper fimbria *	29. 51. ſ. ♎	11. 48	4
In Auſtrali pede	1. 22. ♏	0. 31. ſ.	4
In Boreali ſeu dextro pede	4. 30. ♏	9. 49 B	4
Inferior duarum inter Vindem. & Cing. *	1. 21. ♎	10. 26 ſ B	6
Sequens illam, quæ in clune dextra *	21. 37. ſ. ♎	9. 40. ſ.	6
Quæ eſt in ceruice *	27. 45. ſ. ♍	4 59. ſ B	6
Paruula ſequens Vindemiatricem *	8. 25. ♎	16. 14. B	6
Præcedens trium in recta linea alæ Bor. *	10. 11. ♎	12. 40. ſ.	5
Media earundem *	14. 46. ♎	12 34. ſ	6
Sequens *	22. 11. ♎	13. 7. ſ. B	5
Quæ eſt inter quartam & quintam	22. 56 ſ. ♍	3. 22. ſ. B	6
Informis ſub brachio ſiniſtro	6. 38. ♎	3. 25. A	5
Media	10. 39. ♎	3. 23. A	5
Sequens	14. 8. ♎	3. 13. ſ. A	5
Sequens trium ſub ſpica	17. 13. ♎	7. 51. A	5
Media verſus Auſtrum	19. 35. ♎	9. 16. A	5
Sequens Orientalis	20. 35. ſ. ♎	6. 16. A	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
LIBRA.			
Lanx Auitrina	9. 31. ♏	0. 26. B	2
Quæ eſt ſupra Auſtralem lancem	8. 42. ♏	1. 55. B	5
Lanx Borea	13. 48. ♏	8. 35. B	2
Quæ ſupra Borealem lancem ad occaſum	9. 40. ſ ♏	8. 18. ſ. B	4
Prima ab Auſtrina lauce ad ortum	12. 26. ſ ♏	1. 14	5
Secunda ab eadem lance ad ortum	16. 19. ♏	2. 58 ſ	6
Tertia ab eadem lance ad ortum	19. 33. ♏	4. 28	3
Quæ eſt infra hanc ad ortum	21. 48. ſ ♏	4. 4	4
Quæ infra eandem ad occaſum	19. 27. ♏	2. 21	4
Quæ eſt infra Boream lancem ad ortum	15. 46. ♏	8. 7	4
Informis duarum infra lancem Auſtr.	22. 11. ♏	0. 2. ſ	4
Earum inferior	25. 3. ſ. ♏	0. 7	4
Præcedens trium ſeqnentium	24. 16. ♏	3 33. B	4
Media	24. 48. ♏	6. 10. B	4
Superior Orientalis	25. 41 ſ ♏	9. 19. A	4
Sequens	27. 19. ♏	10. 57. A	5
Sub Boreali lance in ſiniſtro brachio	15. 27. ♏	7. 37. A	3
Sequens	15. 17 ♏	1. 48 A	3
SCORPIVS.			
Suprema in fronte	27. 36. ♏	1. 5. B	2
Media in fronte	26. 59. ♏	1. 54 ſ A	3
Auſtralis trium in fronte lucidior.	27. 25	5. 22. ſ A	3
Quæ adhuc magis ad Auſtrum in pede	27. 43. ſ	8 27. ſ A	4
Borealiſſima frontis	29. 3. ſ. ♏	1. 42. B	4
Paruula in △ cum lucida frontis & 5	28. 7. ♏	0. 14. B	5
L. de ſtella noua correxit Kepl.	27. 57		
Forte melius	28. 2		
Præcedens cor ad Boream	2. 11. ♐	3. 55. A	4
In medio ruſtilans, Antares cor ♏	4 13. ♐	4. 27. A	1
Quæ cor ſequitur ad Auſtrum	5. 53. ♐	5. 50. A	4
In præcedentib. inferiorib. pedib	0 46. ſ. ♐	6. 37 ſ A	5
SAGITTARIVS			
a In cuſpide ſagittæ	25. 30. ♐	vide claſsē ſec. in ♐.	
b In manubrio ſiniſtræ manus	28 51. ♐		
In Boreali parte arcus duarum Auſtr.	0. 47. ſ ♑	2. 0. A	4
Borealior in eadem parte arcus	27. 41. ſ. ♐	2 27. ſ B	4
In ſiniſtro humero c	6. 51. ♑	3. 31. A	4
Antecedens hanc in iaculo d	4. 40. ♑	3. 50. A	5
Trium in capite præcedens	7. 56. ſ. ♑	1. 44 ſ. B	4
Media	9. 28. ♑	0 59 B	4
Vltima	10. 43. ♑	1 31 B	4
Prima in contactu	12. 44. ♑	3. 6 ſ	6
In Boreo cōtactu media	13. 54. ſ ♑	4. 17.	4
Sequens & ſuperior	14. 11. ♑	6. 9. ſ	5
Hac orientalior. duab. obſcuris forma trianguli ſubiuncta	19. 8 ſ. ♑	5. 8	6
Orientalis & vltima in ſuperiori contactu	22 52. ſ. ♑	5. 12. B	6
Obſcura in inferiori contactu ad ortum	19. 24. ♑	1. 25. B	6
Obſcura in dextro cubito	16 26. ♑	3. 8. A	6
CAPRICORNVS.			
Borealis trium in cornu præcedente	28. 18. ♑	7. 2 B	3
Media	28 51. ♑	6. 53. B	6
Auſtralis	28. 31. ♑	4 41. B	3
Nebula ſupra cornu præcedens	27. 8. ♑	7. 16. B	6
Nebuloſa occidentalis. Baſis trianguli in frōte	28. 57. ♑	0. 48 ſ. B	ne

Tabula Motus Anomaliæ obliquitatis Eclipticæ.

In Annis Nabonassari inchoantibus.	
Anni.	S. g ′.
1	10. 21. 57
101	11. 1. 57
201	11. 11. 56
301	11. 21. 55
401	0. 1. 55
501	0. 11. 54
601	0. 21. 54
701	1. 1. 53
801	1. 11. 53
901	1. 21. 53
1001	2. 1. 52
1101	2. 11. 52
In Annis Christi inchoantibus.	
1	1. 6. 37
101	1. 16. 37
201	1. 26. 37
301	2. 6. 37
401	2. 16. 37
501	2. 26.
601	3. 6.
701	3. 16. 37
801	3. 26 37
901	4. 6.
1001	4. 16.
1101	4. 26. 37
1201	5. 6. 37
1301	5. 16.
1401	5. 26.
1501	6. 6. 37
1601	6. 16. 37
1701	6. 26.
1801	7. 6.
1901	7. 16. 37
2001	7. 26. 37
2101	8. 6.
2201	8. 16.
2301	8. 26. 37
2401	9. 6. 37
2501	9. 16.
2601	9. 26.
2701	10. 6. 37
2801	10. 16. 37
2901	10. 26.
3001	11. 6.
3101	11. 16. 37
3201	11. 26. 37
3301	0. 6.
3401	0. 16.
3501	0. 26. 37

In Annis Iulianis expansis.	
Anni	g. ′.
80	8. 0
60	6. 0
40	4. 0
20	2. 0
1	0. 6
2	0. 12
3	0. 18
4	0. 24
5	0. 30
6	0. 36
7	0. 42
8	0. 48
9	0. 54
10	1. 0
11	1. 6
12	1. 12
13	1. 18
14	1. 24
15	1. 30
16	1. 36
17	1. 42
18	1. 48
19	1. 54
20	2. 0
In Mensibus inchoantibus.	′. ″.
Ianuarius	0. 0
Februarius	0. 30
Martius	1. 0
Aprilis	1. 30
Maius	2. 0
Iunius	2. 30
Iulius	3. 0
Augustus	3. 30
September	4. 0
October	4. 30
Nouember	5. 0
December	5. 30
Annuus.	6. 0

Tabula Prosthaphæreseon obliquitatis eclipticæ.

Sign.	0	1	2	3	4	5	Anomal.
	Add.	Add.	Add.	Adde	Adde	Adde	
grad.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	′. ″.	grad.
0	21. 46	20. 19	16. 19	10. 53	5. 27	1. 27	30
1	21. 46	20 12	16. 9	10. 42	5. 17	1. 21	29
2	45	20. 6	15. 59	30	5. 8	16	28
3	45	19. 59	49	19	4. 58	11	27
4	21 44	19 53	15. 39	10. 7	4. 48	1. 5	26
5	43	48	29	9. 56	39	1. 1	25
6	42	42	19	44	29	0. 57	24
7	21. 40	19. 35	15. 8	9. 33	4. 20	0. 53	23
8	38	29	14 58	21	11	49	22
9	36	22	47	9. 10	4. 2	45	21
10	21. 33	19. 15	14 37	8. 59	3. 53	0. 41	20
11	31	7	26	48	44	37	19
12	28	19. 0	16	36	35	34	18
13	21. 26	18. 51	14. 5	8. 25	3. 27	0. 31	17
14	24	43	13. 54	14	19	28	16
15	21	35	43	8. 3	11	25	15
16	21. 18	18. 27	13. 32	7. 54	3. 3	0. 22	14
17	15	19	21	43	2. 55	19	13
18	12	10	13. 10	32	47	17	12
19	21. 9	18. 2	12 58	7. 21	2. 39	0. 15	11
20	5	17. 53	47	7. 9	31	13	10
21	21. 1	44	36	6. 59	24	11	9
22	20. 57	17. 35	24	6. 48	2. 17	0. 9	8
23	53	26	13	38	11	7	7
24	50	16	12. 2	27	2. 4	5	6
25	20. 45	17. 7	11. 50	6. 17	1. 57	0. 3	5
26	40	16. 57	39	6. 7	51	2	4
27	35	48	27	5. 57	45	1	3
28	20. 30	16. 39	11. 16	47	1. 39	0. 1	2
29	25	29	11. 4	37	33	0. 0	1
30	20. 19	16. 19	10. 53	5. 27	1. 27	0. 0	0
	Add.	Add.	Add.	Adde	Adde	Adde	Anomal.
Sign.	11	10	9	8	7	6	

Maxima obliquitas eclipticæ g. 23″. 52″. 53. contigit anno Nabonassari 381. ante Christum 367.

Minima verò gr. 23′. 31″. 7. oblata est anno Christi 1434.

Media inter maximam & minimam est g. 23.′ 42″. 0.

CATALOGVS STELLARVM FIXARVM mille, ex accuratis Tychonis Brahe obſeruationibus, & calculo ad annum Incarnationis MDCI inchoantem.

Cum aliis nonnullis ex Hemiſphærio Auſtrali, quæ Vraniburgi, ob magnam Poli Borei altitudinem, aut omnino, aut commode videri non poſſunt.

EX TABVLIS RVDOLPHINIS DESCRIPTVS.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
VRSA MINOR, CYNOSVRA.			
IN extremo caudæ, vulgo Polaris.	23.2.ſ.♊	66.2. B	2
Penultima caudæ.	25.36.♊	69.50.ſ.	4
Quæ in caudæ radice.	3. 24. ♋	73.50	4
Superior duarum in □ ſequentium.	21.29. ♋	75. 0	4
Earundem inferior.	24.52. ♋	77.38.ſ.	5
Superior duarum in □ præcedentium.	7.16.ſ.♌	72.51ſ	2
Earundem inferior.	14. 41. ♌	75.23.ſ.	3
Informis duarum Auſt. ad cap Vrſæ.	2. 54. ♌	71.23	6
Quæ ſupra hanc.	27.20. ♋	70.18	6
Informis, principium earum, quæ ſunt in linea recta cum Polo.	17.17. ♊	35 50 B	6
Secunda.	17.28 ♊	37 20 B	6
Tertia obſcura.	17.45. ♊	40.13	6
Quarta.	18 3. ♊	42.56	6
Prima informis circa Polarē	21. 38. ♋	57.55	6
Secunda.	21. 55. ♊	70.42	6
Tertia.	24. 31. ♊	69.3	6
Quarta.	15. 7. ♊	68. 4	6
Quinta.	7. 22. ♊	67 43	6
Sexta.	9. 57. ♊	67.22	6
Viciniſſima Polo.	26. 30. ♊	63 55. B	6
VRSA MAIOR, HELICE.			
Quæ in roſtro.	17.36.ſ.♋	40.2.ſ.B	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Sub oculo ſiniſtro	17.10. ♋	43 55.ſ	4
Contigua ſub hac	16. 8. ♋	44 2 B	5
Supra oculum dextrum.	18. 25. ♋	47 50ſ	4
Supra oculum ſiniſtrum.	19.44.ſ ♋	47 44 ſ	4
Ad aurem ſiniſtram.	24.41 ſ ♋	51.36.ſ	5
Infima & præcedens in paruo △ colli	23. 50. ♋	42.30	5
Sequens in eodē triangulo.	25. 2. ♋	45.3	4
Suprema in apice eiuſdē △	28 0. ♋	46.21.ſ	5
In collo, dicto △ ſuccedens.	0 38. ♌	42 36 B	4
Sequens infra hanc.	3.38.ſ. ♌	38.15.ſ.B	4
In genu ſiniſtro anteriori.	0.32 ſ. ♌	34.34 ſ	3
Duarum in dextro pede Borealior.	25.56. ♋	29.15.ſ	3
Auſtralior.	27.10. ♋	28.58	3
Infra genu dextrum.	27 7. ♋	33.30	5
In ipſo genu dextro.	27.26. ♋	6.6	5
Superior præced. in □ maiori	9. 34 ♌	49.40	2
Inferior eiuſdem □.	13 43 ſ ♌	45.3 ſ.	2
Superior ſequentium quadrati.	25.25.ſ.♌	51. 37	2
Inferior earundem.	24. 45. ♌	47.6.ſ B	2
Superior ſiniſtri pedis poſteriorum.	13.56.ſ.♌	29.51.ſ.B	4
Sequens & Auſtralior.	15.4.ſ. ♌	28.45	4
In genu præcedente pedum poſteriorum.	22. 33. ♌	35. 14	4
Præcedens duarum in dextro pede poſteriore.	0 55. ♍	26. 14	4
Sequens & Auſtralior.	1. 36. ♍	24.54	4
Antepenultima caudæ.	3. 10 ♍	54.28.	2
Penultima.	9.56.ſ. ♍	56.22	2

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. '. Sig	Latitudo. g. '.	Magnit.
Vltima caudæ.	21. 12. ♍	54.25 B	2
Informis inter caudas huius & ♌.	17.43ſ.♍	40. 6	2
Illa quæ in dorso.	28.10. ♌	41. 0. B	4
In sinistro pede posteriori.	21. 2. ♌	35. 1. B	5
Informis inter Vrsam & cap Leonis	6. 17. ♌	17.55	3
Illa quæ supra hanc ad ortū	8. 10. ♌	20.42	4
Illa quæ hanc præcedit.	5. 0. ♌	20.5	4
Sequens duarum ante has.	1. 57. ♌	20.51	4
Earum præcedens.	29.41.♋	23.41	4
Inter extremum pedem & cap. Leonis.	14. 11. ♌	21. 53	4
Sequens Borealis.	18. 55. ♌	25. 4	4
Sequens Australis.	19. 57. ♌	24.50	3
Præcedens duarum in basi Oxygonij.	23. 22. ♌	21.28. B	3
Sequens.	26. 9. ♌	20.44	3
TertiaBorealis inOxygonio	25. 19. ♌	24.58	4
Quæ inter crura Vrsæ.	12 16. ♍	40.30	5
Prima inter caudā & corpus.	21.29. ♋	58.8	6
Secunda.	23.55.♋	47.14	6
Tertia.	19 49.♋	47.30	6
Prima inter Vrsam & cap. ♌	23. 17. ♋	46.50	6
Secunda.	3 58. ♌	47.55	6
Tertia.	6. 0. ♍	48. 40	6
Quarta.	6.30. ♍	49. 42	6
Quinta.	6. 19. ♍	49.42	6
Sexta.	19. 5. ♍	49.0	6
Septima.	18. 1. ♍	49.27	6
Octaua.	25.42. ♍	48.11	6
Nona.	16. 2. ♍	52.25	6
Paruula quæ contingit coxam.	1. 41. ♌	35.40.B	6
DRACO.			
Quæ est in lingua.	18.56.ſ.♏	76.17 B	4
In ore.	4.14 ſ.♐	78.15.ſ.	4
Duarum Lucidarum in cap. præcedens.	6. 19.ſ.♐	75. 21	3
Quæ ad genam.	19. 3. ♐	80. 21.ſ.	4
Sequens Lucidarum vulgò lucida capitis.	22. 24. ♐	75. 3.ſ.	3
In prima colli inflexione trium Boreal.	17. 4. ♑	81.53	5
Australis.	24.31. ♑	77.57	5
Media earundem.	20.33.ſ.♑	79.51.ſ.	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo, S. '. Sig	Latitudo. g. '.	Magnit.
Quæ sequitur ad ortum.	9. 29. ♒	80.53.ſ	4
Quæ est propè secundam flexuram.	28. 33. ♓	81.51.	4
Borea □ secundæ flexuræ.	12.26.ſ.♈	81. 49	3
Borea lateris sequentis	15 21. ♈	78.9.ſ	4
Australis eiusdem lateris	27.47.♈	79.25	3
Sequentis trianguli præcedens.	15. 18. ♉	83.5	4
Quæ sequitur ad Austrum.	19.40.ſ.♉	80.38	4
Quæ supra hanc	26.44. ♈	80.54	4
In reliquo triangulo sequēs	6.34.ſ.♋	83. 4.ſ.	4
Australis eiusdem.	1. 28. ♋	83.28.ſ	4
Præcedens ac Borealis trianguli.	5. 31. ♊	84.48	4
Quæ in flexura nodi tertij.	27.44ſ♌	81 4.ſ.B	3
Polo Zodiaci proxima.	6 26. ♌	86.53.B	4
Quæ 24 sequitur.	18. 21. ♍	83.18	5
Succedens huic	28. 22. ♍	81.41	5
Polo vicinior mediocriter lucida.	26 51ſ.♍	84.46	3
Precedens antepenultimam ab extrema flexione.	7. 55. ♎	78.32	3
Antepenult. flexuram præcedens.	12.28.ſ.♎	74.11 ſ.	5
Penultima ad flexuram.	29.22. ♍	71.4	3
Que flexuram sequitur secunda.	23.17. ♌	65. 18	5
Quæ flexuram proximè sequitur.	2.10.ſ.♍	66 36.B	3
Penultima caudæ.	10.26. ♌	61. 33	3
Vltima caudæ.	4.37.ſ. ♌	57.7	3
Inter 11. & brachium Cephei infor.	1. 4. ♈	77.41.ſ B	5
CEPHEVS			
In cingulo.	0. 13 ♉	71. 7. B	3
Lucida in humero dextro.	7. 13. ♈	68.54	3
In sinistro humero.	27.53ſ.♈	62.35	4
Quæ in tiara sequitur ad Boream.	8. 29. ♈	61. 3	4
Australis.	7.53ſ. ♈	59. 59	4
Quæ versus ortum.	13. 39. ♈	58.46	4
Duarum in flexu brachij, Australis.	29.21. ♓	71.49	4
Borealis.	29.54. ♓	74. 0.ſ.	4
Illa quæ in humeris.	18.46. ♈	65.42	5
In dextro pede.	27. 33. ♉	75 27	4
In sinistro pede.	14. 23. ♉	64.28.B	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
BOOTES, ARCTOPHYLAX			
Trium in ſiniſtra manu præcedens.	24 9. ſ. ♍	58. 53. B	4
Secunda.	25 33. ♍	58. 51	4
Tertia.	26. 59. ſ. ♍	60. 5	4
Quæ in vlna ſiniſtra.	1. 18. ♎	54. 40	4
In humero ſiniſtro.	13 5. ſ. ♎	49. 33. ſ	3
In capite.	18. 43. ſ. ♎	54. 15. ſ	3
In dextro humero ſupra coronam.	27. 29 ſ ♎	49. 1	3
In coxendice infra brachium dextrum.	22. 29. ſ ♎	40. 40	3
In ſima duarum in dorſo.	18. 16. ♎	42. 11	4
Superior earum.	17. 17. ſ. ♎	42. 35. ſ	4
Quæ in crure dextro.	27. 26. ſ ♎	27. 57. B	3
Superior cruris.	13 42. ♎	28. 9	3
Media.	12. 25. ♎	26. 33	4
Infima.	13. 37. ♎	25. 14	4
In fimbria. ARCTVRVS.	18. 39. ♎	31. 2. ſ	1
Circa genu, infima trium informium. *	26. 13. ſ. ♎	30. 27. ſ	4
Media. *	27. 11. ♎	31. 22.	4
Superior. *	27. 52. ♎	33. 52	4
Precedens ex 4. dextræ manus.	28. 11. ♎	40. 14. ſ	5
Sequens Auſtralis.	29. 40. ♎	40. 31. ſ	5
Borealis.	27 53. ♎	42. 16	5
Quæ hanc ſequitur.	29. 16. ♎	41. 55.	3
Præcedens Auſtr. duarum in colorobo.	29. 34. ſ. ♎	45. 6	6
Sequens.	1. 26. ſ. ♏	46. 52	5
Superior in colorobo.	27. 32. ♎	53. 27. ſ	5
Informis circa hanc.	2. 35. ♏	54. 0	4
Informis è duabus circa caput.	11. 49. ♎	60. 40	4
Secunda ipſarum.	12. 33. ♎	60. 57. B	6
CORONA BOREA.			
Lucida corona.	6. 38 ſ. ♏	44. 23. B	2
Præcedens.	3. 57. ♏	46. 8	4
Illa quæ ſupra hanc.	3. 10. ſ. ♏	48. 25	5
Quæ ſequitur ad Septentrionem.	8. 2. ♏	50. 21. B	9

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Quæ ſequitur Lucidam.	9. 14. ſ. ♏	44. 33	4
Proximè ſequens.	11. 25 ♏	44. 52	4
Quæ hãc rurſus comitatur.	13. 32. ♏	46. 9. ſ	4
Omnium vltima.	13. 2. ♏	48. 24	6
O' EN ΓONACIN, HERCVLES.			
In capite.	10. 31. ♐	37. 23. B	3
In Humero dextro.	25. 27. ſ. ♏	42. 48	3
Penultima dextri brachii.	23. 36. ♏	40. 5. ſ	3
Infima in dextro brachio.	26. 6 ſ ♏	37. 19	4
In ſiniſtro humero.	9. 10. ♐	47. 47	3
In ſiniſtro brachio.	14. 22. ♐	49. 23	4
Præcedẽs in exuuiis Leonis.	19. 36. ♐	51. 16. ſ	4
Sequens in triangulo exuuiarum.	27. 19. ♐	52. 19	4
In baſi trianguli ad boream.	23. 57. ♐	53. 46	4
Media earum quæ in exuuiis.	23. 38. ♐	5'. 47	4
Quæ in coxa ſiniſtra.	26. 2. ♏	53. 10. B	3
Hac orientalior in femore ſiniſtro.	2 45. ſ. ♐	53. 21. B	3
Præcedens trium contiguarum in femore.	6. 21. ſ. ♐	59. 38	4
Media.	7. 19. ♐	60. 11. ſ	4
Sequens.	9 47. ſ. ♐	60. 13. ſ	4
In genu ſiniſtro.	22 56. ♐	60. 47	3
Quæ in ſiniſtra ſura propè caput Draconis.	14. 17. ♐	69. 22	
Præced. trium obſcur. in pede ſiniſtro.	7. 5. ſ. ♐	71. 20.	6
Media earundem.	11. 7. ♐	71. 13. ſ	6
Vltima.	18. 0. ♐	71. ſ	N
In ſuperiore femore dextro	23 8 ſ. ♏	60. 22. ſ	3
Borealior in eodem femore.	17 39 ſ ♏	63. 14. B	4
Quæ eſt in dextro genu.	8. 43 ſ ♏	65. 55	4
Quæ eſt in ſuperiore ſura.	5. 57. ♏	63. 51	4
Quæ in crure.	2. 43. ♏	64. 23	4
Præcedens in dextro crure.*	16. 32. ♏	62. 29	5
Quæ in tibia dextri pedis.	2. 28. ſ ♏	60. 15. ſ	4
Extrema in dextro pede.	27. 6. ♎	57 15. ſ B	4
LYRA, VVLTVR CADENS.			
Lucida Lyræ.	9. 43. ♑	61 47. ſ B	1
Quæ ſupra lucidam ad Eurum.	13. 14. ♑	62. 27	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Quæ infra lucidam ad Eurũ.	12. 26. ♑	60. 26 B	5
Quæ in medio eductionis cornuum.	16. 10. ſ. ♑	59. 26	4
Duarum contiguarum ad Boream.	24. 32. ſ. ♑	60. 46	5
Quæ ad Auſtrum.	25. 2. ♑	59. 41	5
Duarum præced. in iugo, Boreal.	13. 16. ſ. ♑	56. 5	3
Parua ſub hac.	13. 3. ſ. ♑	55. 16	6
In iugo duarum ſequentium Bor.	16. 11. ♑	55. 6	3
Parua quæ huic ſubeſt.	16. 20. ♑	54. 31. ſ	6
Quæ in medio ferè corpore	20. 52. ♑	58. 6. B	5
OLOR, CYGNVS.			
In roſtro	25. 44. ♑	49. 2. B	3
In capite	27. 20. ♑	50. 42. B	5
In medio colli	7. 33. ♒	54. 19	4
In pectore	19. 25. ♒	57. 9.	3
In cauda	29 53. ſ. ♒	59. 56.	2
Prima, & Lucidiſſima in ancone ſuper. alæ.	10. 53. ♒	64. 28	3
Trium in ſuperiori ala, Auſtralis	13. 21. ♒	69. 42	4
Penultima ſuperioris alæ	12. 39. ſ. ♒	71. 31	4
Extrema ſuperioris alæ	9. 36. ſ. ♒	73. 50.	4
Quæ in ancone inferioris alæ	22. 9. ſ. ♒	49. 26	3
In medio ipſius	24. 18. ♒	51. 41. ſ	4
Extrema inferioris alæ	27. 43 ♒	43. 44	3
Precedens in inferiori pede	0. 32. ♓	54. 59. B	4
Quæ ſequitur in inferiori genu	5. 21. ſ. ♓	56. 36	4
Auſtralis & præced. duarum contiguarum in ſuperiori pede	22. 50. ♒	63. 37	4
Superior earundem, & Borealis	24. 34 ſ. ♒	64. 17	4
Inferior duarum informium dextram alam ſequens.	3. 3. ſ. ♓	50. 33	4
Superior earundem	4. 53. ſ. ♓	51. 31. B	4
Infra alam verſus pedem Pegaſi	4. 33. ♓	38. 39	3
Duarum verſus Lyram, præcedens	19. 57. ♑	66. 15	4
Sequens Borealior	24. 49 ſ. ♑	68. 52	4
Ad volam alæ paruula	13. 31. ♒	69. 35	4
	28. 44. ♒	25. 11	6
	28. 22. ♒	35. 35	6
Ad inferiorem alam	18. 15. ♒	53. 12	6
Ad Superiorem.	13. 18. ♒	69. 42	6
Noua an. 1600. in pectore Cygni	16. 15. ♒	55. 30. B	

NOTA KEPLERI.

Ad 23. & 24. in meo exemplari inuenio ſignum ♉ incluſum circulo. Id vtrum ſit ex Originali, an a me ipſo inter deſcribendum appoſitum non memini. Certè locus erat dubitandi, quia 23. multum excedit metas Oloris, & appropinquat Equuleo. Quin etiam 26. cum 7. numeris indicibus, eadem eſſe videtur. Sed fidem Aſtronomis meam approbo, communicatione exemplaris. In 12. & 14 ſecutus ſum conſenſum exemplaris mei cum Longimontani. Id ſemper ſpectant.

CASSIOPEIA.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In capite	29. 35. ♈	44 40 B	4
In pectore Schedir	2. 17. ſ. ♉	46. 35. ſ	3
In cingulo	4 38. ſ. ♉	47. 5	4
In flexura ad coxas	8. 27. ſ. ♉	48. 46	3
Ad genu	12. 21. ♉	46. 22	3
In crure	19. 13. ſ. ♉	47. 29	3
Extrema pedis	26. 39. ♉	48. 54	4
In brachio ſiniſtro	6 14 ſ. ♉	43. 6. ſ	4
In cubito ſiniſtro	5 16 ♉	43. 28	5
In cubito dextro	24 39. ♈	49. 24	6
In eductione ſedis	7. 6. ♉	52. 14	4
Lucida cathedræ	29. 35 ſ. ♈	51. 14	3
Extrema cathedræ	25. 34. ♈	51. 8. B	6
Quæ iuxta hanc iuxta extremitatem ſellæ	25. 32. ♈	52. 39	6
Quæ in recta fere linea cum XI & XVII. *	19. 28. ♉	52. 48	6
Extrema ſcabelli *	22. 21. ♉	56. 13	6
Media ſcabelli *Longim 32′.* *	22. 23 ♈	54. 27	6
In ſcabello prox. ad plantam pedis *	21. 58. ♉	52. 8	6
Quæ ſequitur genu. *	12. 57. ſ. ♉	44 57	6
Quæ genu præcedit *	10. 0. ♉	45. 4	6
Gyrus vmbilici *	6. 52. ♉	47. 31	6
Paruula ad crines *	29. 10. ♈	45. 38	6
Sequens ex duabus Borealis in virga *	29. 32. ♈	41. 15	6
Præcedens earundem *	27. 57. ♈	41. 25	6

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Penultima virgæ	• 26. 56. ♈	39. 15. ſ B	6
Extrema virgæ	* 25. 54. ♈	38. 9	6
Infra ſcabellum trium præced. ſept.	• 1. 46. ♊	53. 16	6
Sequens Septentrionalis	• 6. 12. ♊	53. 32	6
Auſtralis	• 0. 11. ♊	52. 4	6
Quæ ſupra has verſus Polum.	• 6. 45. ♊	59. 8	6
Inter Caſſiop. & Erichth. prima	• 17. 17. ♊	35. 50	6
Secunda	• 27. 19. ♊	35. 48	6
Tertia	* 2. 33. ♋	34. 49	6
Quarta	* 3. 0. ♋	30. 22	6
Trium in Boream prima	• 0. 45. ♋	44. 10	
Secunda	0. 57. ♋	45. 32	6
Tertia	26. 15. ♊	45. 32	6
Quæ magis in Bor. prima verſus Vrſam	0. 10 ♋	54. 43	6
Secunda	27 45. ♊	56. 15. B	6
Tertia	• 4. 13. ♋	56. 55. B	6
Quarta	• 29. 58. ♊	59. 18	6
Quinta	• 7. 54. ♋	60. 47	6
Sexta	• 10. 14. ♋	62. 4	6
Septima	• 9. 37. ♋	62. 46	6
Octaua	* 20. 58. ♋	63. 17	6
Noua anni 1572.	• 6. 54. ♉	53. 45.	6
PERSEVS.			
In extrema dextræ manus inuolutione	18 31. ♉	39. 0. ſ. B	6
In cubito dextro	23. 9. ſ. ♉	37. 28 ſ	4
In dextro humero	24. 46. ſ ♉	34. 30	3
quæ in ſiniſtro humero	19 4. ſ. ♉	31. 34 ſ	4
Quæ in capitis vertice	21. 50. ♉	34. 26	5
Quæ in dorſo	23. 33. ♉	30. 36	4
Fulgens in dextro latere	26. 17. ♉	30. 5	2
Quæ proximè infra ſequitur	27. 4. ſ. ♉	27. 59	5
Hanc ſequens parua	28. 13. ſ. ♉	27. 55	5
Quæ eſt ad flexuram eiuſdem lateris	29. 15. ♉	27. 14	3
Quæ eſt in cubito ſiniſtro	22. 6. ♉	26. 4	4
Caput Meduſæ, ſiue Algol.	20. 37. ♉	22. 22. B	3
Quæ ſub Algol.	20. 31 ♉	10. 54. B	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Hanc præcedens	19. 18. ♉	20. 33	4
Præcedens ad Boream in eodem cap.	18. 20. ♉	21. 35	4
In poplite Dextro	6. 13. ſ. ♊	28. 22. ſ	5
Quæ dextrum genu præcedit	4. 11. ſ. ♊	28. 50	4
Flexuram genu præcedens	3. 55. ♊	26. 11	
Media in genu dextro	5. 14. ♊	26. 39	4
Quæ infra genu dextrum	6. 0. ♊	24. 35	6
Quæ eſt in planta pedis dextri	8. 1. ♊	18. 56	5
Quæ in ſiniſtro femore	28. 11. ♉	22. 6	4
Quæ in ſiniſtro genu	0. 8. ♊	19. 4.	3
Quæ in crure ſiniſtro.	29 23. ſ. ♉	14. 53. ſ	5
Quæ in ſiniſtro calcaneo	25. 33. ♉	12. 8. B	
Sequens ſiniſtri pedis	27. 36. ♉	11. 17. ſ	4
Informis ſupra caput	26. 45. ♉	42. 26.	3
quæ in ſuperiore parte femoris Dextri	2. 32. ♊	29. 31	5
Informis præcedens cap. Meduſæ	16. 16. ♉	20. 53	5
quæ facit lineam rectam cum Polo & lucida Perſei	2. 18. ♊	45. 10	4
Secunda illarum	4. 12. ♊	48 7	6
Catalogus Kepleri	4. 2. ♊		6
Tertia	4. 41. ♊	49. 27	6
Quarta	6. 25. ♊	53. 37. B	6
Catalogus Kepleri	6. 15. ♊		
AVRIGA, HENIOCHVS, ERICHTHONIVS.			
Præcedens & ſuperior duarum capitis	23. 38. ♊	32. 15. B	6
Inferior & ſequens	24. 14. ♊	30. 50	4
In ſiniſtro Humero fulgens, Capella	16. 16 ♊	22. 50. ſ	1
Lucida in dextro humero	25. 52. ♊	21. 27. ſ	2
Catalogus Kepleri	24. 28. ♊		
In dextro brachio	24. 28. ♊	13. 44	4
Kepler. Longom. & Progymnaſm.	23. 58. ♊		
In ſiniſtro cubito	13. 9. ♊	20 52. B	4
Præcedens hœdus	13. 5. ſ. ♊	18. 8. ſ	4
Sequens hœdus	13. 49. ſ ♊	18. 11. ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′ Sig.	Latitudo. g. ′	Magnit.
In superiore pede	11. 4 ſ. ♊	10. 22	4
Superior ad Lucidam in Dextr. hum.	24.25 ſ♊	17. 27	5
Duarum in lumbis Borealis	16 52.ſ♊	18.34.ſB	6
Australis	16. 6. ♊	16. 59	5
Hac inferior ad occasum	14. 58. ♊	15 21. ſ	5
Sequens	17. 9. ♊	14. 4.	6
Ad nates	12. 0. ♊	15. 3	5
Præced. duar. in dextro brachio	22. 12 ſ. ♊	15 42. ſ	5
Sequens	22. 24. ♊	15. 43	5
Kepleri Catalogus	22.44. ♊		
Sub hac in dextro crure	22. 35. ♊	13. 49.	6
In sinistra tibia	16.39. ſ ♊	11. 15.	5
In dextro pede	18. 34. ♊	8. 51	5
Precedens duarum circa Erichthonium	10 4 ſ. ♊	14 51	5
Sequens Australis	10. 31. ♊	14. 2	5
Borealis informis inter Erichthon & pedes ♊	27. 47. ♊	6. 4.	4
Secunda	22. 58. ♊	4. 6.	4
Sub ista ad ortum	23. 58. ♊	2. 26.	4
Harum præcedens	19. 52. ♊	2. 28	4
Vltima omnium	21. 55 ♊	1. 6. B	4
OPHIVCHVS, SERPENTARIVS.			
In capite	16. 50. ♐	35 57. B	3
In dextro humero	19. 45. ♐	28 1.	3
Inferior, & sequens in dextro humero	21. 5. ♐	26. 11	3
Præcedens in sinistro humero	4. 59. ſ ♐	32. 55. ſ	4
Sequens in eodem humero	6. 16. ♐	31. 56.	4
Quæ in sinistro cubito	0. 3. ♐	23. 39. ſ	4
In sinistra manu Borealior	26. 44 ſ♏	17. 19.	3
Sequens Australior	27. 57. ♏	16. 30. ſ	3
In dextro ancone	19. 33. ♐	15. 19	4
Catalogus Kepleri	19. 3. ♐	B	
Australior & præcedens in dextra manu	24. 13. ſ ♐	13. 47. B	4
Borealior & sequens in eadem manu	25. 14 ſ. ♐	15. 20	5
In dextro genu	12. 24. ♐	7. 18	3
Correxit Keplerus in libr. de Stella noua	12. 20. ſ ♐		
Quæ in sinistro genu	3. 39. ♐	11. 30	3
Quæ in dextra tibia, *caret Kepler.*	14. 23. ♐	2. 12	3
Quinta informium in via Lactea	26. 31. ♐	33. 2. ſ	4
Supra Lucidam in collo Serpentis	16. 48. ♏	8. 4. B	4
Post coxas Ophiuchi	14. 49. ♐	10. 21	4
Sequentium duarum Australis	18. 57. ♐	26. 36. ſ	3
Borealis	19. 48. ♐	10. 35. B	4
Illa quæ supra hanc	18. 45. ♐	15. 18	4
Inter sinistr. manum & genu Ophi.	0. 57. ♐	19. 19	5
Informis circa humerium Borealem	24. 30. ♐	27. 55	4
Media ipsarum	24. 38. ♐	26. 23	4
Australis trium	24. 53. ♐	24. 50	4
Sequens trium	25. 58. ♐	26. 10	4
a Precedens 4. in dextro pede. *Desunt in catalogo Kepleri sequentes ad finem. Vide classem secundam.*	14. 1. ♐	2. 16	3
b Sequens	15. 42. ♐	1. 32.	4
c Tertia	16. 23. ♐	0. 20. B	4
d Alia sequens	17. 12. ♐	0. 29. B	5
e Illa quæ contingit calcaneum	17. 36. ♐	0. 58	5
f In crure dextro	16. 50. ♐	7. 10	5
g Informis extra crus	21. 45. ♐	4. 20	6
h Sequens duarum in manu	0. 7. ♐	23. 34	ſ
i In coxa Ophiuchi	15. 0. ♐	10. 18	5
k Sequens Australis	19. 2. ♐	8. 5	4
l in dextra manu	20. 4. ♐	10 40	5
m Borealis.	19. 5 ♐	15. 6 B	5
SERPENS OPHIVCHI.			
Præcedens in ore	11. 35. ♏	38. 12. B	5
Quæ in ore est	14. 24 ſ. ♏	39. 6. ſ	3
quæ in temporibus	17. 6. ♏	35. 25	3
In eductione colli	14 21. ſ ♏	34. 27. ſ	3
Quæ ad sinistrum oculū	15. 10. ♏	37. 28. ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig	Latitudo. g. '. S.	Magnit.
Quæ ad nares	16. 32. ♏	42. 37 B	4
Secunda in collo infra caput	12. 46ſ. ♏	28 58	3
In medio nexu colli, *Longom 49'.*	16. 30. ♏	25. 35	2
Australior trium	18. 46. ♏	24. 5	3
Quæ est in secunda flexione	20. 26ſ. ♏	16. 26	4
Ante penultima caudæ	24. 34ſ ♐	19. 57	3
Catalogus Kepleri.		37	
Penultima	0. 12. ſ. ♑	20. 37	3
Vltima	10. 10. ♑	26. 59. B	3
SAGITTA SIVE TELVM.			
Superior & orientalior	1. 32. ♒	39. 13. B	4
Media seu hanc præcedens	27 55. ♑	38. 58 ſ	5
Paruula quæ est supra mediam	28. 31. ♑	36. 31	6
Superior 2. contiguar. in Glyphide	25. 30ſ. ♑	38. 53	4
Inferior earundem	25. 39. ♑	38. 18	4
Informis & inferior supra sagittam	0. 13. ♒	42 43	4
Superior informium	1. 36. ♒	44. 2	4
Tertia in oxygonio informium	23 57. ♑	46. 3. B	4
AQVILA SEV VVLTVR VOLANS.			
Quæ in capite	29. 28ſ. ♑	27. 8. ſ. B	6
In collo	26. 55. ♑	26 49. ſ	3
Lucida in scapulis	26. 9. ♑	29. 21. ſ	2
Parua quæ supra Lucidam	25 33. ♑	30. 54. ſ	6
Quæ in sinistro humero	25 26. ♑	31. 18	3
Quæ sequitur parua	26 8. ſ. ♑	31. 59	5
Superior, & præced. in inferiori ala	21. 16. ſ. ♑	28 46. ſ	4
Inferior & sequens in ala	22. 14. ♑	26 35	5
Cauda Vulturis	14. 15. ♑	36. 16. ſ	3
Quæ proxime caudam præcedit informis	12. 44. ♑	37. 40.	3
Media informium supra caudam	12. 12. ♑	43 32. ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '. Sig.	Magnit.
Septima informis, quæ scilicet ex tribus sequitur	9. 17. ♑	41. 5. B	4
ANTINOVS.			
In manu sinistra	29. 21ſ. ♑	18. 48. B	3
In latere dextro	20. 17. ſ ♑	20. 14 ſ	3
In genu	19. 17. ♑	14. 28	3
In dextro brachio	18. 1 ♑	24. 56	3
In pectore	24. 50. ♑	21. 38	3
In pede dextro	11 46. ♑	17. 41	3
Præcedens hãc informis	10. 29. ♑	16 57. B	4
DELPHINVS.			
Lucida caudæ	8. 32. ♒	29. 8. B.	3
Quæ caudam sequitur	9. 48. ♒	28. 52 ſ.	6
Quæ infra caudam	9. 42. ♒	27. 34.	6
In Rhomboide præced. lateris Australior	10. 56. ♒	31. 57. ſ.	3
Eiusdem lateris Borealior	11. 50. ſ ♒	33. 5	3
Sequentis lateris Australior	13. 36. ſ. ♒	32 0	3
Queest in capite	13. 52. ♒	32. 47. B	3
Quæ in præcedente latere quatuor contingue anteit	10. 17. ♒	32. 8. ſ	5
Præcedens duarum infima in Rhomboïde	9. 18. ♒	30. 41. ſ	6
Sequens earundem	10. 42. ♒	30. 41. B	6
EQVVLEVS, EQVI SECTIO.			
Præcedens capitis	17. 32 ſ. ♒	20 12 ſ B	4
Sequens capitis	19 54 ſ. ♒	21. 6.	4
Præcedens oris	17. 54. ♒	25 16	4
Sequens oris	18. 54 ſ. ♒	24. 52	4
PEGASVS, EQVVS ALATVS.			
Os Pegasi	26. 22. ♒	22. 7 ſ. B	3
Caput	1. 15. ſ ♓	16. 25	4
Quę ad Austrũ in capite	29. 45 ſ ♒	15. 43	5
Inferior & sequẽs in iuba	13. 0. ♓	14. 30	6
Superior & pręcedens in iuba	12. 44 ♓	15. 43. ſ	6
Lucida colli	10. 39 ſ. ♓	17 41	3
Sequens in collo	12. 25. ♓	18. 29	5
Sinistrum crus	3. 23. ♓	36. 42 ſ	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g ′.	Magnit.
Sinistrum genu	8. 50. ♓	34 19	4
Dextrum crus	14. 3. ♓	41.0.ſ.	4
Præcedens duarum in pectore	17.29 ſ ♓	28.49	4
Sequens	18.55 ſ ♓	29.24 ſ B	4
Dextrum genu	20.10.ſ. ♓	35 7 ſ	3
In eodem genu ad Auſtrum	19.25. ♓	34.24.ſ.	5
Præcedens duarum in ala	25. 33. ♓	25.35	6
Sequens in ala & Auſtralior	27. 6. ♓	24.50.ſ.	6
Prima Alæ. Marchab.	17 56 ſ. ♓	19.26	2
Eductio cruris. Scheat	23.49. ♓	31.7 ſ.	2
Extrema alę	3. 38. ♓	12 35	2
In collo Pegaſi	6. 28. ♓	20.51	4
Infra os, & ſupra pedem	24.51. ♒	33.21	4
Hac ſuperior	28.47. ♒	36.11	4
Primam ſequens	15. 15. ♓	23.16	4
Kepleri Catalogus	25 15.ſ. ♓	*forte* ♒	
ANDROMEDA.			
Caput (*in Kepleri catalogo 25. circulo incluſum*)	8. 47. ♈	25.42. B	2
Infima in ſcapula dextra	17.6 ſ. ♈	27.6.ſ.	5
Inferior in ſiniſtro humero	15.25. ♈	23.3.ſ.	4
In dextro brachio trium Auſtralior	14.58. ♈	31.33	5
Borea	15.45.ſ. ♈	33.20.ſ	4
Media	16. 7. ♈	32 14 ſ	5
Auſtralior in ſuperiori manu	10.28. ♈	40.56 ſ B	4
Borealior	11.46. ♈	41.44	4
Obſcura ibidem	14. 23. ♈	42. 8	5
Suprema omnium in Boreali manu	12.47. ♈	43 49	4
Præced. & ſuperior duarum in ſiniſtro brachio	15. 9. ♈	17.48	4
Quæ in ſiniſtro cubito	16.53 ſ. ♈	15.58	5
Auſtralior in cingulo	24 49. ♈	25.59	2
Media	24. 6. ♈	30.33.ſ.	4
Borea	23 36. ♈	32.30.ſ	4
In Auſtrali pede lucida	8. 39. ♉	27.46.ſ.	2

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Extrema in ſuperiori pede	9. 6. ſ. ♉	36. 49 ſ.	5
Lucidior & præcedens in dextro pede	6. 52. ♉	35. 21. ſ.	4
Suprema in ſiniſtra ſura	5. 6. ♉	28.59	5
Interior	3. 23. ♉	27.54. ſ	5
Quæ ad genu dextrum	0. 56. ♉	36.20	5
Quæ in extremo catenæ annulo	24. 0. ♓	57.19	4
Clarior. & ſuper in ſiniſtra ſcapula	16 19 ſ. ♈	24 20. B	3
TRIANGVLVS, DELTOTON.			
In apice trianguli	1. 19. ♉	16 49. ſ B	4
In baſi ad Boream	6.49. ſ. ♉	20.33	4
Media	7. 59. ♉	19.29	5
Auſtralior in baſi	7. 58. ♉	18. 57 B	4
COMA BERENICES.			
In cuſpide primi, & Bor. trianguli	18. 17. ♍	28.25. B	3
Kepleri Catalogus ſolus. Forte eadem cum vltima	28. 15. ♍	28.32	5
Superior cõtingens hanc ad Auſtrum ſeq.	18. 42. ♍	27. 23. ſ.	4
Inferior earumdem	18. 46. ♍	27.20	4
Quæ contiguas duas ſequitur	19. 19. ♍	27.7	4
Præcedens duar. Auſtralium contiguar.	18. 25. ♍	25. 51	4
Altera contingua ad ortũ	18. 48. ♍	26.7	
Omnium præcedens ad Auſtrum	18. 0. ♍	23.30. B	4
Suprema trium contiguarum ſequentium	21. 10. ♍	25. 16	4
Altera & præcedens	20. 51. ♍	24.56	4
Infima & ſequens *Kepleri* 21°	22°. 52. ♍	24.0. ſ.	4
Poſtrema in extenſione comæ	28. 58. ♍	32.46	4
Quæ hanc præcedit	27.49. ♍	31. 42	4
Quæ inter has, & primam in cuſpide	27. 17. ♍	30.16	4
Quæ eſt in Auſtrum cuſpidis trianguli parui	28. 15. ♍	28.32. B	5

PARS SECVNDA.

DE STELLIS FIXIS XII. SIGNORVM ZODIACI.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
ARIES.			
a. Auſtralis in præcedente cornu.	27.37. ♈	7.8.ſ.B	4
Borealis, & ſeq. in eodem cornu	28.23. ♈	8.29	4
b. Lucida in vertice capitis. Principalis	2. 6. ♉	9.57	3
In rictu duarum Borea	2. 34. ♉	7.23	6
Quæ magis ad Auſtrum	3. 20. ♉	5.42. B	6
Quæ in ceruice	27.57. ♈	5.24	5
In renibus	8 36. ♉	6. 7	6
Quæ in eductione caudæ	12.57. ♉	4.8.ſ.	5
Præcedens trium in cauda	15. 15. ♉	1.46	4
Media	16.24. ♉	2. 50. B	5
Vltima	17.50.ſ. ♉	2. 36	6
In femore	11. 22. ♉	1.12	6
In Poplite	9. 35. ♉	1.7	6
In genu ſiniſtro *	9. 23. ♉	1.30. A	6
In genu dextro *	7. 52. ♉	0.39. A	6
Paruula in aluo *	8. 46. ♉	4. 1. A	6
Quæ eſt infra Lucidam capitis *	1. 41. ♉	9. 13. A	6
Supra dorſum quatuor informium	10. 35. ♉	10.50.ſ.B	5
Sequens ſ. ad baſin occid. triang. ex ſequentibus	11. 23. ♉	11. 16. B	4
Orientalis in baſi trianguli	12.40. ♉	10.24.B	3
In apice eiuſdem trianguli ad Bor.	12. 51. ♉	12.25.ſ.B	4

NOTA KEPLERI.

a. b. Præcipuæ de fixis diſputationes adhibent Cor Leonis & Spicam Virginis. Inconſultè egit Copernicus, quòd præceſſionem Æquinoctiorum numerauit à prima Arietis, cuius ſitus eſt in Ptolemæo, ἐλογχρῆς. Numerat enim ab ea ad Spicam g 170. m 0. ad Cor Leonis g. 115. m. 50. Tycho cùm deprehendiſſet illam g. 170. m. 39. eſſe, hanc g. 116 m. 40: ne ergo præceſſionem vel à falſo ſitu numeraret, vel ſi à vero, perturbaret Aſtronomos, præceſſione duplici, vel etiam triplici, ab eadem fixa inchoata; ſtellam elegit aliam, extra formam, Lucidam ſcilicet ſupra caput, etſi eam in prima hominum imaginatione, alteri cornu attributam fuiſſe exiſtimo. Æquinoctiale ergo punctum anno 1600 præcedit principalem Tychonis g. 32. m. 6. primam vero conſtellationis g. 27 m. 37. at ſitum ei attributum à Ptolemæo g 26. ′47. vel g. 26. ′58. Hæ poſteriores duæ Tychonis præceſſiones comparandæ ſunt cum Copernicana, non priores. Vide Progymnaſmatum Tychonis Tom. I. fol. 194. & 226 & ſeqq.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo g. ′.	Magnit.
TAVRVS.			
Suprema in ſectione	18. 0. ♉	5.57. A	5
Altera poſt ipſam	17.30 ♉	7.29. A	6
Tertia	16.18. ♉	8.49.ſ.	4
Quarta maxime Auſtrina	15.35ſ. ♉	9:22.ſ.	4
In Dextro armo	21.46. ♉	8. 41. A	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
In Pectore	25. 1. ♉	8. 3	4
In Genu dextro	27.59. ♉	12.13.ſ.A	4
In suffragine dextra	24.19. ♉	14 30 ſA	4
In genu sinistro	4. 9. ♊	9.32. A	5
In suffragine sinistra	3. 11. ♊	11 48	5
In facie, Sucularum prima in naribus	0. 12. ♊	5.46.ſ.	3
Inter hanc & oculum Boreum	1.16.ſ. ♊	4. 2	3
Quæ inter eandem & oculum Australem	2. 22. ♊	5. 53	4
In Austrino oculo Aldebaran. Palilicium	4.12.ſ. ♊	5. 31	1
In Boreo oculo	2.53.ſ. ♊	2.36.ſ.	3
Ad radicem cornu Australis	8. 12. ♊	3. 40	6
In eodem cornu duarum Australior	12.13.ſ. ♊	2.30.ſ.A	6
Quæ magis in Boream	11. 4. ♊	1 49.ſ.A	4
In extremitate eiusdem	19. 12. ♊	2.14. A	3
In origine cornu septentrionalis	6. 35. ♊	0.40. B	5
In extremitate communis cum dextr. pede Heniochi	16.59.ſ. ♊	5. 20. B	2
Iu aure duarum Borea	2. 54. ♊	1. 4	5
Australior	2. 38. ♊	0. 35. B	4
In collo duarum præcedens	27. 51. ♉	1. 12. B	5
Quæ sequitur	0. 28.ſ. ♊	0.46.ſA	6
In ceruice, quadrilateri præcedent. Austrina	0. 4. ♊	5. 16. A	6
Eiusdem lateris Borea	29.45.ſ. ♉	7. 55. A	5
Sequentis lateris Australis	2 34. ♊	3. 57. B	5
Huius lateris Borea	2.25.ſ. ♊	5.45.ſ.B	5
Occidentalis Lucidarum trium in Pleiadibus	23.13.ſ. ♉	4. 11. B	5
Kepleri Catalogus	23. 50		
Infima & occidentali proxima	24. 3. ♉	4. 2. B	6
Media & Lucida Pleiadum *Vide in secunda classe infra in Tauro.*	24.24. ♉	4. 0. B	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Quæ est in cuspide ad ortum	24.47. ♉	3. 55. B	5
In vngula pedis sinistri *	19. 57. ♉	13.30. A	6
Stellula in talo pedis sequentis	0. 10. ♉	12. 2. A	6
Quæ in armo dextro *	1. 58. ſ. ♊	18.41. A	5
Præcedens trium infra Suculas *	1. 42. ♊	6 56 ſ.A	5
Media earundem *	3. 28. ♊	7. 4. ſ.A	5
Sequens	4. 55 ♊	6. 17 ſ.	5
Paruula in Australi cornu	15. 2. ♊	1. 4	6
Sequens in eodem cornu	16.55.ſ. ♊	1. 20	6
Paruula sequens quatuor in sectione	17. 33. ♉	9. 35	6
Duarum in quadrato colli pręced.	29.22.ſ. ♉	6.33. A	5
GEMINI.			
In superiori capite Castor. Apollo.	14.41. ♋	10. 2. B	2
In inferiori capite Pollux. Hercules	17.43. ♋	6. 38. B	2
In sinistra manu præced. Gemini	5. 32. ♋	10.58. B	5
In sinistro brachio	9. 54. ♋	7. 43. B	4
In scapulis eiusdem	13. 24. ♋	5 42 ſ.B	4
In dextro humero eiusdem	15. 47. ♋	5. 10. B	5
In sinistro humero seq. Gemini	18. 6. ♋	3. 3. B	4
In latere dextro præced. Gemini	13. 18. ♋	2. 56. B	6
Stellula in sinistro cubito super ♊	14.10. ♋	6.0 ſ.B	6
In Boreali & supremo genu	4. 22. ♋	2. 11. B	3
In sinistro genu sequenquentis	9. 26. ♋	2.6. ſ. A	3
Quę in ventre Meridion. Gemini	12. 56. ♋	0.13. ſ. A	3
In proplite inferioris Gemini.	13. 13. ♋	5. 48	4
In pede præced. Gemini anteced.	27. 53. ♊	0. 58	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Sequens in eodem pede dicta Calx	29.44. ♊	0.53. A	3
In extremitate pedis dextri præced. Gemini	1. 14. ♋	3. 8	4
Lucida pedis	3. 31. ♋	6.48.ſ A	2
In infimo pede sequentis Gemini	5. 29. ♋	10. 9. A	4
In calce pedis eiusdem	7. 56. ♋	9. 41. A	6
Quæ est supra genu infer. Gemini	6. 23. ♋	1. 12. A	6
In femore superioris Gemini	8. 37.ſ ♋	1. 31. B	6
Quæ infra caput inferius in manu	19. 42. ♋	5. 44. B	6
Paruula inter vtrumque caput	17. 4. ♋	7. 24. B	5
Ad aurem superioris Gemini	13. 29 ♋	9. 42. B	5
Præcedens ad summum pedem, Propus Græcè	25. 22. ♊	0. 13. A	4
Præcedent. quinque inter ♊ infima	17.2.ſ ♋	5. 52. A	6
Sequens supra istam	18. 6. ♋	3.48 ſ.A	6
Tertia	19.30.ſ ♋	2. 42. A	6
Quarta	21. 28. ♋	0.57 ſ A	6
CANCER.			
Nebulosa in pectore, quę Præsepe	1.46.ſ. ♌	1, 14. B	ne
Borea præcedentium in quadrilatero Cancri	29.49. ♋	3. 31.ſ. B	5
Australior	0. 9.ſ. ♌	0.47.ſ.A	5
Asellus Boreus	1. 57. ♌	3. 8. B	4
Asellus Austrinus	3. 8. ♌	0. 4. A	4
In brachio Austrino	8. 3. ſ. ♌	5. 8. A	3
In brachio Boreali	0. 49. ♌	10. 23. B	5
In extremitate pedis Borei	23. 59. ♋	1. 15.ſ.B	5
In extremo pedis Austr.	25. 4. ♋	7. 5. A	3
Quæ in radice caudæ Lucidior	25.45.ſ. ♋	2.18.ſ. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Proximè sequens in dorso	28.12.ſ ♋	1. 4. A	6
Borealis trium in brachio Australi	6.47.ſ. ♌	1. 54 A	6
Australis in eodem	10. 36. ♌	5. 36. A	5
Duarum in rostro, Septentrionalis	5. 27. ♌	7. 14. B	6
Interior & Australis	7.36.ſ. ♌	5. 20. B	6
LEO.			
In naribus	9. 41.ſ. ♌	10 23. B	4
In hiatu	12.16.ſ. ♌	7. 52. B	4
In capite duarum Borealior	15. 51. ♌	12.21	4
Australior	15. 5. ♌	9. 40	3
In collo trium Borea	21.57 ſ. ♌	11.50	3
Media & Lucida colli	23. 59. ♌	8. 47	2
Australis	22.20. ♌	4. 52. B	3
Cor, Regulus, Basiliscus	24.17. ♌	0.26.ſB	1
In pectore Australior	24.30 ſ ♌	1.25 ſ.A	5
Antecedens Regulum proximè	21 43.ſ. ♌	0. 0. ſ B	4
quæ hanc præcedit in genu dext.	17.54.ſ ♌	0. 16. B	5
In drace dextra	16. 7. ♌	3. 10. A	4
Sequens in altero pede	18 40. ♌	3. 47. A	4
In drace sinistra	23 46. ♌	3. 55. A	4
In sinistra axilla	0. 48. ♍	0. 8. B	4
In ventre trium antecedens	22. 24 ♌	2. 10. B	6
Sequentium Borealior	2. 6. ♍	5. 56. B	6
Australior	4. 5. ♍	2. 49 ſ	6
Præcedens duarum in lumbis	3. 14. ♍	12. 53	5
quæ sequitur Lucida	5. 41. ♍	14. 20	2
In clune duarum præcedens & Borea	7. 50. ♍	9. 41.ſ.B	3
Sequens Austrina	9. 8. ♍	7. 50.ſ.B	6
In femore	11.58.ſ. ♍	6. 7. B	3
In genu posteriori	13.8 ſ. ♍	1. 40. B	4
Media in pede	15 57. ♍	0. 33. A	4
Infima in pede	19. 27. ♍	3. 2.ſ. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
LIBRA.			
Lanx Auſtrina	9. 31. ♏	0. 26. B	2
Quæ eſt ſupra Auſtralem lancem	8. 42. ♏	1. 55. B	5
Lanx Borea	13. 48. ♏	8. 35. B	2
Quæ ſupra Borealem lancem ad occaſum	9. 40. ſ ♏	8. 18. ſ. B	4
Prima ab Auſtrina lance ad ortum	12. 26. ſ ♏	1. 14	5
Secunda ab eadem lance ad ortum	16. 19. ♏	2. 58 ſ	6
Tertia ab eadem lance ad ortum	19. 33. ♏	4. 28	3
Quæ eſt infra hanc ad ortum	21. 48. ſ ♏	4. 4	4
Quæ infra eandem ad occaſum	19. 27. ♏	2. 21	4
Quæ eſt infra Boream lancem ad ortum	15. 46. ♏	8. 7	4
Informis duarum infra lancem Auſtr.	22. 11. ♏	0. 2. ſ	4
Earum inferior	25. 3. ſ. ♏	0. 7	4
Præcedens trium ſequentium	24. 16. ♏	3 33. B	4
Media	24. 48. ♏	6. 10. B	4
Superior Orientalis	25. 41 ſ. ♏	9. 19. A	4
Sequens	27. 19. ♏	10. 57. A	5
Sub Boreali lance in ſiniſtro brachio	15. 27. ♏	7. 37. A	3
Sequens	15. 17 ♏	1. 48 A	3
SCORPIVS.			
Suprema in fronte	27. 36. ♏	1. 5. B	2
Media in fronte	26. 59. ♏	1. 54 ſ A	
Auſtralis trium in fronte lucidior.	27. 25	5. 22. ſ A	3
quæ adhuc magis ad Auſtrum in pede	27. 43. ſ	8 27. ſ A	4
Borealiſſima frontis	29. 3. ſ. ♏	1. 42. B	4
Paruula in △ cum lucida frontis & 5	28. 7. ♏	0. 14. B	5
L. de ſtella noua correxit Kepl.	27. 57		
Forte melius	28. 2		
Præcedens cor ad Boream	2. 11. ♐	3. 55. A	4
In medio rutilans, Antares cor ♏	4 13. ♐	4. 27. A	1
Quæ cor ſequitur ad Auſtrum	5. 53. ♐	5. 50. A	4
In præcedentib. inferiorib. pedib	0 46. ſ. ♐	6. 37 ſ A	5
SAGITTARIVS			
a In cuſpide ſagittæ	25. 30. ♐	vide claſsē ſec. in ♐.	
b In manubrio ſiniſtræ manus	28 51. ♐		
In Boreali parte arcus duarum Auſtr.	0. 47. ſ ♑	2. 0. A	4
Borealior in eadem parte arcus	27. 41. ſ. ♐	2 27. ſ B	4
In ſiniſtro humero c	6. 51. ♑	3. 31. A	4
Antecedens hanc in iaculo d	4. 40. ♑	3. 50. A	5
Trium in capite præcedens	7. 56. ſ. ♑	1. 44 ſ. B	4
Media	9. 28. ♑	0 59 B	4
Vltima	10. 43. ♑	1 31 B	4
Prima in contactu	12. 44. ♑	3. 6 ſ	6
In Boreo cōtactu media	13. 54. ſ ♑	4. 17.	4
Sequens & ſuperior	14. 11. ♑	6. 9. ſ	5
Hac orientalior. duab. obſcuris forma trianguli ſubiuncta	19. 8 ſ. ♑	5. 8	6
Orientalis & vltima in ſuperiori contactu	22 52. ſ. ♑	5. 12. B	6
Obſcura in inferiori contactu ad ortum	19. 24. ♑	1. 25. B	6
Obſcura in dextro cubito	16 26. ♑	3. 8. A	6
CAPRICORNVS.			
Borealis trium in cornu præcedente	28. 18. ♑	7. 2 B	3
Media	28 51. ♑	6. 53. B	6
Auſtralis	28. 31. ♑	4. 41. B	3
Nebula ſupra cornu præcedens	27. 8. ♑	7. 16. B	6
Nebuloſa occidentalis. Baſis trianguli in frōte	28. 57. ♑	0. 48 ſ. B	ne.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Nebuloſa Orientalis	29. 41. ♑	0. 28. B	ne
Suprema in eodem triangulo	29. 37. ♑	1. 20. B	6
Nebuloſa præcedens in fronte	27. 13. ♑	0. 24 B	ne
In ceruice duarum Borea	2. 49. ♒	3. 25. B	6
Auſtralis	2. 6. ♒	0. 15. B	6
Præcedens in dextro genu obſcura	1. 47. ♒	6. 58. A	6
Sequens in ſiniſtro genu	2. 28. ♒	9. 2. A	6
In ſiniſtro armo	6. 13. ♒	8. 8	6
Infima in ventre	11. 24. ſ ♒	6. 56	5
Sequens Borea duarum contiguarum ſub aluo	12. 0. ♒	6. 29. A	6
Trium in medio ventris orientalior	9. 23. ♒	4. 25	6
Infima earum	7. 31. ♒	4. 27	6
Septentrionalis trium	7. 18. ♒	3. 1. A	5
Duarum in dorſo anterior	8. 21. ♒	0. 29. A	5
Sequens earundem in dorſo	12. 7. ♒	1. 16. ſ. A	5
Antecedens duarum ad ilia	14. 25. ♒	4. 48.	4
Sequens earundem	16. 6. ♒	4. 49	5
Duarum Lucidarum in cauda præc.	16. 14. ♒	2 26	3
Sequens	18. 0. ♒	2. 29. A	3
Antecedens in cauda ſuperiori	18. 14. ♒	2. 22. B	5
Reliquarum in ſuperiori cauda Auſtralis	20. 27. ♒	0 14 ſA	5
Præcedens hanc ad Septentr.	20. 16. ♒	0. 10. A	6
Borea in extremo caudæ	19. 54. ♒	4. 17. B	6
AQVARIVS.			
In capite	22. 6. ſ. ♒	15. 23. B	6
In humero dextro clarior	27. 49 ſ ♒	10 42. B	3
Obſcurior & Auſtralior	26. 36	9. 11. ſ	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
In humero ſiniſtro	17. 51	8. 42	3
Quæ in dorſo ſub axilla	18. 38	6. 0. ſ	5
Sequens & inferior trium in ſiniſtra manu	10 51. ♒	4. 50.	5
Media	7. 28. ſ. ♒	8. 19	5
Antecedens lucidior	6. 12. ♒	8. 10. B	4
In cubito dextro	1. 10. ♓	8. 17. ſ	3
In dextra manu Borealior	3. 4. ſ. ♓	10. 31	5
Reliquarum duarum Auſtralium præcedens	3. 23. ♓	8 52. ſ	4
Sequens	4. 53. ♓	8. 10	4
In cotyla dextra duarum præced.	27. 45. ♒	2. 46 B	4
Sequens earum	28. 31. ♒	2. 29 ſ. B	5
In dextro femore	29. 53. ♒	1. 10. A	4
Quæ eſt ad clunes	23. 13. ♒	2. 0. A	6
Auſtralis in dextra tibia Scheat	3. 22. ♓	8. 10. A	3
Borea ſeu quæ ad genu eſt	3. 5. ♓	5 37	5
In ſiniſtra coxa	29. 40. ♒	5. 40. A	6
In ſiniſtro genu duarum Auſtralior	26. 55. ♒	10. 48. ſ	5
Borealior	29. 50. ♒	9. 57. ſA	6
In effuſione aquæ, à manu prima	3. 52. ♓	4. 8. ſB	4
Succedens Auſtralis	6. 4. ♓	0. 19 ſA	4
Sequens in primo flexu aquæ	9. 0. ♓	1 24. A	6
Quæ eam comitatur	11. 38. ♓	1. 0. A	5
In altero flexu Auſtrali	11. 33. ♓	2. 49	5
Præcedens & Borealior duar. ſeqq.	10. 43. ♓	3. 58	5
Sequens & Auſtralior	11. 11. ♓	4. 10 ſA	5
Propè hanc in Auſtrum declinans	11. 14. ſ. ♓	4. 44	5
Poſt hanc duarum contiguar. præced.	14. 7. ♓	10, 59. A	5
Sequens earundem contiguarum	14. 38. ♓	11. 33	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '. S.	Magnit.
In tertio aquæ flexu borea trium	13. 3. ♓	14.29.A	5
Media in tertio aquæ flexu	13. 46. ♓	15. 16.ſ	6
Sequens trium & Auſtralis	14.44. ♓	16. 23	6
Sequentium trium borealis	7. 54.ſ	14.45 A	5
Media trium earundem	8. 21	15. 30	5
Auſtralis harum trium	9. 50	16. 31	5
In vltimo flexu trium ſuperior	4. 25. ♓	14. 25.ſ	5
Media	4. 2	15.40.A	5
Infima proxima Fomahant	3. 17. ♓	15. 53.	5
Vltima in effuſione Fomahant	28.11.ſ.♒	21. 0. A	6
PISCES			
In ore piſcis Auſtrini	13. 2. ♓	9. 4. B	5
Duarum in occipite Auſtralis	15.50.ſ.♓	7.17.ſ.B	4
Borea in occipite	17.30.ſ	8 54.ſ	6
Præcedens duarum in dorſo	19. 42	9. 3	5
Sequens in dorſo	21. 56.ſ	7.13.ſ	5
Præcedens in aluo	17. 21. ♓	4 27	5
Sequens in aluo	21. 5	3. 25	5
In cauda	27. 2. ♓	6. 23. ſ	5
Supra hanc ad ortum	28. 27. ♓	7. 27	6
Sequens	2. 29. ♈	5. 28. B	6
In lino Auſtrali lucidiorum trium præcedens	8. 36. ♈	2. 11. B	4
Earundem media	11. 58. ♈	1 5.ſ.B	4
Sequens	14. 19. ♈	0.57.ſ.B	4
In flexu lini duarum exiguarum antecedens, & Borea	12.25.	1. 31. A	6

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '. Sig.	Magnit.
Earundem ſequens ad Auſtrum	13. 46	4.19.ſA	6
Poſt flexionem trium præcedens	17. 33.	3. 3	5
Media	19. 56.	4.40.ſ	5
Sequens vltima	21. 57.ſ	7. 56 A	5
Lucidior in nexu amborum linorum	23.47 ſ♈	9. 4.ſ.A	3
In lino Boreo à connexu præced.	22. 12. ♈	1 38.ſ.B	5
Poſt hanc trium Auſtralis	21. 16.	1.51.ſ.B	5
Media & Lucidior in nexu Boreo	21. 16	5. 21	4
Borea trium & vltima in lino	21. 36.ſ♈	9. 24	5
Borea duarum in ore piſcis Borei	23. 15	22. 0. B	6
Auſtralis	22. 49.ſ	20.43	5
Borealis trianguli in capite	19. 22.ſ	20.55	6
Auſtralis eiuſdem trianguli	18.6.ſ	19. 24	6
Media, & antecedens trianguli	17. 3.ſ	20.24	6
In Auſtrali ſpina, trium præced. prope ſiniſtr. cubit Andromedæ.	17.56.ſ♈	13 21. B	5
Media	18. 2.ſ ♈	12. 21ſ	6
Infima trium	18. 9.	11. 21	6
In aluo duarum Borea	23. 18	17.26	5
Quæ magis ad Auſtrum	20.58ſ.♈	15. 30	5
Sequens mediam trium in Auſtrali ſpina	19. 0. ♈	12.27.ſB	5
Sequens Boream in aluo ad Septentrionem	24. 11. ♈	18. 31	6
In occipite Borei piſcis. *Long. 25'.*	21.41'. ♈	23. 3. B	6



PARS TERTIA
CATALOGI
COMPLECTITVR FIXARVM, QVÆ XV IMAGINES MERIDIONALES EFFORMANT, A VETERIBVS annotatarum partem potiſſimam.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
CETE.			
Quæ in roſtro	9. 31. ♉	7. 50. A	4
Lucida mandibulæ Ceti	8. 47. ♉	12. 37	2
Media in ore	3. 53. ſ. ♉	12. 2. ſ	3
Præcedens trium ad genam	2. 2. ♉	14. 32	3
Quæ infra oculum	1. 54. ♉	5. 52	4
Quæ eſt ſupra oculum	6. 7. ♉	5. 36	4
In occipite	28 29. ſ ♈	4. 19. A	4
In pectore quadrilateri præcedens borea	24. 9. ♈	25. 17	4
Duarum inferiorum præced. ad Auſtr.	24. 32. ſ ♈	28. 31	4
Sequentium in pectore Auſtralis	28. 11. ſ. ♈	28. 16. ſ	4
Præced. & Borealis	27. 47 ſ ♈	25. 58. A	3
In ventre media	12. 25. ♈	25. 1. A	4
Infima in ventre	13. 50. ♈	31. 4	4
Borea ventris	16. 25. ♈	20. 19	3
Duarum lucidarum in dorſo Orientalis	10. 42 ſ ♈	15. 46. ſ A	3
Occidentalior earundem	6. 11. ſ. ♈	16. 55	3
Borealis caudæ	25. 23. ♓	10. 1	3
Auſtralis ſeu Lucida caudæ	26. 56. ♓	20. 47	2
Lucidam mandibulæ ad ortum ſequens inform *	12. 45. ♉	14. 30. A	5
Boream ventris præced. ad Auſtr. *	15. 4. ſ. ♈	21. 55	5
Quæ in recta linea cum III. & V cap. *	2. 49. ſ. ♉	9. 12. ſ. A	4
ORION.			
Suprema trium coniunctar. in capite	18. 11. ſ. ♊	13. 26. A	4
Occidentalior *	18. 6. ſ. ♊	13. 54	5
Tertia quæ ad ortum *	18 33. ſ. ♊	14. 4. ſ A	5
Sequens ſeu Lucidus Humerus	23. 12	16. 6	2
Siniſter ſeu præcedens Humerus	15. 23	16. 53	2
Sequens in ſiniſtro humero	16. 47	17. 22	5
Quæ in dextro brachio	25. 4. ſ	14. 51	4
In dextra vlna	28. 30. ſ	11. 30. A	6
In manu dextra Auſtralior	27. 23. ſ	9. 15	4
Præcedens in dextra	26. 21. ♊	8. 44	4
Proxima ſupremæ in dextra manu	27. 22. ♊	7. 20. ſ	6

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig	Latitudo. g. '	Magnit.
Suprema & vltima earum quæ in manu	28 8.ſ. ♊	7 19. A	6
Præcedens duarum quæ in Colorobo	23. 9. ♊	3.12.ſ. A	5
Sequens earundem	25. 21.ſ	3. 21	5
Quæ eſt infra dextrum humerum ad occaſum	18.56.ſ.	19. 17	5
Ex duabus obſcuris in			5
dorſo ſeq.	17. 40	19. 36	6
Præcedens earundem	16. 46	19 52.ſ	6
Quæ ex quatuor in dorſo præced.	15. 34	20.8.ſ.A	5
In clypeo nouem Borealiſſima	7. 53. ♊	8. 17	4
Secunda	8. 48. ♊	9 7	4
Tertia	8. 10	11. 6	6
quarta	8. 0	12.25.ſA	4
Quinta	6. 49	13.3.ſ.A	4
Sexta	6. 23	15.27.A	4
Septima	6. 33. ♊	16.50	4
Octaua	6. 58	20. 2	4
Vltima	7. 57	20.55. ſ	4
Prima balthei	16.50.ſ♊	23.38	2
Media	17.54	24.33.ſ	2
Vltima	19. 6.ſ	25.21.ſ	2
Quæ in manubrio enſis	14.37.ſ	25.36ſA	3
Suprema trium in enſe	17.28	28.9.ſA	5
Media enſis	17.24.♊	28.45	3
Auſtralis	17.27	29.17.A	3
Præcedens duarum infra enſem	16. 20. ♊	30.37.ſ	4
Sequens duarū infr. enſē	18. 23. ♊	30.38 A	5
Lucida in ſiniſtro pede Rigel	11. 17. ♊	31. 11. A	1
Quæ in ſiniſtro calcaneo	12.15.ſ	29.53	4
Quæ in ſura ſiniſtri pedis	14.2	31. 0	5
In genu dextro	20.49.ſ♊	33. 8	3
Quæ vltimam balthei præcedit ad Auſtrum	18. 39	26.0.ſ	4
Quæ ad dorſum eſt, hanc præced.	14.34.ſ♊	19.40	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ſ. Sig.	Latitudo. g. '	Magnit.
Sequens duarum ſuper manubrium enſis	14. 45. ♊	24.6.A	6
Præcedens	13. 59. ♊	23. 32	5
In ſiniſtro latere ſuper hanc	14.57. ♊	21. 23	5
Sub brachio & ſcuto præced.	11. 58. ♊	20. 8. A	4
Duarum in ſiniſtro latere præced.	19.45	21.58	5
Sequens	22.25.ſ♊	21. 39	5
Poſt hanc informis	24.10	22.57. A	5
Superior trium in ſiniſtra manu	13.36.ſ.♊	11. 45	6
Media	11.33.ſ♊	13.8	6
Auſtralis	11. 0. ♊	14.24	6
Decem informium ſupra Orionem præcedens *Piſcrus.* ♋	28.44.♊	29. 31	4
Sequens	2. 43. ♋	29.49 A	4
Supra hanc	2. 22. ♋	28. 4	5
Præced trium in lin. recta *Piſcr.* ♊	1. 8. ♋	18. 47	4
Media *Piſcrus.* 16	2. 58. ♋	15.56/A	4
Borealis	4. 50. ♋	13. 15	4
Infra lineam rectam ad Auſtrum	2. 58. ♋	18. 24	5
Supra hanc ad ortum	6. 36. ♋	14. 59.	5
Præced. duarum, quæ infra (ſupra) canem	7.14.ſ. ♋	20.33	4
Sequens	14. 0. ♋	22.47A	4
ERIDANVS FLVVIVS.			
Quæ ad ſiniſtrum pedem Orionis in principio Fluuij	9. 40. ♊	31.35.ſA	4
Supra pedem Orionis in fluuio	9. 42. ♊	27.54.ſ	3
Duarum aliarum ſequens	7. 39. ♊	29.52.	5
Præcedens	5. 29.ſ.♊	27.51	4
Sequens duarum Superiorum	3. 45.ſ♊	25.34	4
Præcedens earundem	1. 14.ſ.♊	25.11.ſ	
Poſt interuallum ſequens ex quatuor	18. 18. ♉	33.13.ſA	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Quæ præit hanc	15.22 ∫.♉	3 1.9.	4
Quæ ad Septentrionem est seu tertia præced.	15. 7. ♉	28.46.∫	3
quæ omnes quatuor antecedit	12. 45.♉	27.47	3
Prima contiguarum cete	3. 10 ♉	24.34	3
Inter hanc & tertiam	5. 36. ♉	23 58.∫A	4
Tertia quæ sequitur. *Catalogus Kepleri repetit hic octauam*	8. 16. ♉	25.59.A	3
Præced. inferior. Piferus ′40.	23.49′. ♉	30.25.A	5
Supra hanc	23 53. ♉	27.32	4
Sequens	24 58. ♉	28.9.∫	4
Superior Orientalis	27.46.♉	25. 3	5
Præced. duarum inter Eridaoum & Taurum	16.25.∫♉	18.26	4
Sequens Australis	20. 7. ♉	22.45.A	4
LEPVS.			
Superior præced. auris	10.14 / ♊	34.34.A	5
Inferior eiusdem auris	10.20./♊	35.54	5
Superior sequeotis auris	12. 27 ♊.	35. 18	6
Inferior sequentis auris	12. 14. ♊	36.14 A	5
Quæ est in capite	9. 49 ♊	39.4	5
Extrema aoteriorum pedum	6.25.∫.♊	45. 0	4
Quæ io dorso, seu medio corpore	15 49.∫♊	41. 5. ∫	3
In armo sinistro	14.6.∫.♊	43. 57	3
Australior duar in posteriorib. ped.	19.21.∫.♊	45.49∫A	3
Borealior earundem	21. 36. ♊	44.18	3
Præcedens io dorso	20.26.♊	38. 16	4
Sequens in dorso	23 27 ∫♊	37.40.∫	4
Vltima in cauda	26. 22. ♊	38.26.A	4
CANIS MAIOR.			
In ore splendidissima, Sirius vocata	8.35.∫♋	39.30.A	1
Quæ in froote ad dextram aurem	19. 1.∫.♋	34.50	4
In media fronte	11. 27. ♋	36.43	5
Quæ sub sinistra aure	14. 6. ♋	38. 2.∫	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In collo	12. 3. ♋	39.30	4
In armo dextro anteriorum pedum	6.32.∫.♋	42.12.∫	5
Quæ io extremitate pedis prioris	1.42.∫.♋	41.18.∫	2
Quæ in dorso	15.30.∫.♋	46 9/.A	5
Media io pectore	12.36.∫.♋	46.39.∫	5
quæ in veotre	.7.55. ♋	48.30	3
Io ventre inter posteriora femora	15.21.∫.♋	51.24.∫	3
Inferior dextri pedis priorum	1. 7. ♋	51.46.∫	3
Quæ in cauda	24.11.∫.♋	51.24.∫	3
CANIS MINOR PROCYON.			
In collo	16.39.∫.♋	13.33/A	3
In femore Procyon	20.16/.♋	15.57	2
Supra lucidam colli	16.49 ♋	11.51.A	6
Informis supra hanc	16.42/.♋	9.46	6
Sequens ad caudam Cancri	20.57 ∫♋	10.19/A	5
ARGO NAVIS.			
quæ in suprema puppi	5.53./ ♌	43.18 A	3
Suprema clypei nauis	0.35./ ♌	44.58.∫	3
Præcedens clypei	28. 0. ♋	47.28	3
In velo	4. 6.∫♌	32.7	4
Informis ad Austrum	4. 27. ♌	.8.31	4
Io Malo trium inferior	12.26. ♌	32.56.A	6
Supra hanc	12.51 ∫♌	30.18	4
Hac ipsa altior	10.1.∫. ♌	24.29.∫	4
Duarum in antenna præcedens	29.26. ♌	21.39.∫	4
Sequens	4.20.∫.♍	22.29.∫	3
Informis inter velum & Lacteam	23.44.♍	30.30.A	3
Has tres traiecit Grumbergerus ad finem Hydræ			3
HYDRA.			
Præcedens io capite	5.39.∫.♌	14.37 A	5
Supra primam ad Aquilooem	6. 46. ♌	14. 16.∫	4
Borealior in occipite	6. 48. ♌	11. 8. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S ´. Sig	Latitudo. g ´.	Magnit.
Quæ tertiam ad Austrum præit	7.22.ſ.♌	11.36	5
Omnium in capite orientalior	9. 0.ſ.♌	11.1	4
Quæ in collo præcedit	11.51.ſ.♌	11.5.ſ	6
Sequens in eductione colli	14.41.ſ.♌	13.5	4
Media colli & præcedens trium in nexu	20.11. ♌	15.0	5
Borea trium in flexu colli	22. 4. ♌	14.17.ſ.	4
Australis in nexu	19.53.ſ.♌	16.46	5
Lucida Hydræ siue Cor	21.45.ſ.♌	22.24	1
Quæ proximè Cor sequitur	27.12. ♌	26.33.ſA	4
Quæ hanc deinde sequitur	0. 9. ♍	26.12	5
Præcedens ex duabus contiguis supra hanc	2. 48. ♍	23.13.A	5
Sequens earundem	3. 53. ♍	21.51	4
Quæ à Corde quinta est	9.31.ſ.♍	24.38	4
Quæ in recta linea cum hac & sequenti	12.41.ſ.♍	23.31	5
Cratêra proximè præcedens	14.51. ♍	21.48.ſA	4
Informis, caput proximè præcedens *	4.45.ſ.♌	12.27	4
Sub basi Crateris Borealis	23.1.ſ.♍	25.36	4
Australis	23.49.♍	30.17	5
Sub cauda Corui	21.24.♎	13.43	3
Hanc præcedens paruula	19.24.♎	14.37	6
Informis ante caput Hydræ *	28.44.♋	10.19.A	3

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ´. Sig.	Latitudo. g. ´.	Magnit.
CRATER.			
Quæ est in basi Crateris	18. 13. ♍	21.41.A	4
Sequens duarum in medio	23.43.♍	19.39	4
Præcedens earundem	21.10.ſ.♍	17.25	4
Præcedens duarum supra Craterem	20.27.♍	13.10	4
Earum sequens	23. 2. ♍	11.17.A	4
Præcedens duarum inferiorum. *Pifer. 16´*	28.30.♍	18.10´	4
Sequens	0.33. ♎	16.2	4
In medio Cratere	24.55.♍	14.9.A	5
CORVVS			
Quæ ad oculum	6. 8. ♎	19.39.A	4
Præcedens duarum superiorum in □	5.13	14.25	3
Sequens earundem	7.55	12.7	3
Sequens inferiorum in quadrato	11. 49. ♎	17.59	3
In rostro	6.38	21.46	4
In Collo	8.14	18.14	5
In sinistra ala supra Lucidam	8.21.ſ.♎	11.28.A	5
CENTAVRVS, CHIRON.			
In capite quatuor Australissima	1. 27. ♏	21.49.A	5
Quæ magis in Boream	0. 59. ♏	19.8	5
Intermediarum duarum præced.	0. 12. ♏	20.51	5
Sequens & reliqua de quatuor	1. 3. ♏	20.12.A	5
Finis Catalogi mille Fixarum Tychonis Brahe.			

SECVNDA CLASSIS

FIXAS ILLAS COMPLECTITVR

quas de vetusto Hipparchi Catalogo, à Ptolemæo repetito & emendato, Tycho omisit. Eas SEMI-TYCHONICAS appellat Keplerus: requisitas enim ex Codice Ptolemæi, adhibita etiam versione Trapezuntij, Tubingæ ante annos 76 editâ à Schreckenfuxio, reduxit Keplerus ad annum 1600; additione ad Longitudinis loca à Ptolemæo prodita, tanti arcus, quantum Tycho addidit in aliquâ vicinâ clara; Latitudini vel additis vel subtractis scrupulis totidem, quot quouis loco maior fuisse creditur Obliquitas Eclipticæ sub Ptolemæo: sic tamen vt rotundi numeri vicini ratio haberetur.

Præstare autem putauit Keplerus, Græcum hic textum Ptolemæi propiùs sequi, quàm cum cæteris, Prutenicas, Copernicum, & Alphonsinos, qui Arabicam Almagesti versionem secuti esse videntur; vt hoc pacto conferendi inter se versiones occasionem subministraret: & quia incertum est, correxerintne Arabes in Ptolemaicis istis aliqua, an omnis versionum diuersitas à transcriptorum incuria sit orta. Paucæ sunt, quibus Keplerus manum admouit, vel in libro de Stella Serpentarij vel aliàs, quas charactere antiquo, monendi causa expressi, vt in Rudolphinis expressit Keplerus.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In VRSA minore informis Clauij (signo falso) est 8 Tychonis.			
In VRSA Maiore 39. 40. 41. in exemplari Kepleri sunt magnitudinis non 3. sed 5. Latitudo 34. g. 59′, 21. g. 38, 20 g 44, & Ptolemæi Octaua informatarum inter eas esse videtur, qua Trapezuntius pro o. ♋. habet o ♌.			
In CEPHEO informis præced. Tiaram	4. 30. ♈	64. 0. B	5
In BOOTE, 10. Ptol. in venabulo	28. 45. ♎	45. 45	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In ENGONASI in coxâ sinistrâ præced.	1. 20. ♐	55. 55	5
Sequens	2. 30. ♐	58. 15. B	5
Informis dextri brachij Australior	24. 39. ♏	57. 30	5
In OLORE in dextro genu	3. 0. ♓	63. 20	ne
In PERSEO informis à sinistro genu ad ortum.	2. 10. ♊	17. 50. B	5

NOTA KEPLERI.

In OPHIVCHO, & desunt multæ Ptolemaicæ, & suspectæ sunt aliquæ, quas Clauius ex

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Pifero fumpfit, qui aliàs merum Catalogum Tychonicum complexus eft: Cùm tamen defint in meo exemplari Quarum altitudines & culminationes cùm inftrumentis ceperim, Catalogum ex libro meo de ftella Noua tranfcribam, nihil præiudicans obferuatori diligentiori.			
In recta trium ante pedem præcedens Borea	25. 42. ♏	9. 27. B	5
Media	24. 47. ♏	6. 42. B	5
Infima	24. 5. ♏	3. 45. B	5
Quæ præcedit genu anrius	1. 3. ♐	13. 34	5
Duarum inter pedes fuperior	6. 51. ♐	11. 50	6
Inferior	5. 49. ♐	4. 38	6
Trium in crure anteriori Borea	2. 47. ♐	5. 42. B	4
o Media	2. 7. ♐	3. 11	4
p Auftraliffima	1. 45. ♐	1. 38	4
q In Calcaneo pedis huius	4. 4. ♐	0. 26	4
In femore fequenti	15. 39. ♐	17. 28	5
m In cubito fequenti	19. 2. ♐	14. 57. B	4
a In pedis fequentis tibia	15. 42. ♐	1. 57. B	4
a In digito pedis	14. 7. ♐	3. 37. A	4
In dorfo pedis	14. 47. ♐	1. 27. A	5
b In Plantâ, clara	15. 47. ♐	1. 43. A	3
c In vola	16. 37. ♐	0. 59. A	4
d e In calce feu talo	18. 5. ♐	0. 57. A	4
Sequens pedem hunc	20. 4. ♐	1. 22. B	4
Informis inter humer. Ophiuch. & Herc.	26. 27. ♐	35. 0. B	4
bb Ad humerum Ophiuchi in Rhombo Borealiffima	25. 7. ♐	28. 0. B	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
cc Mediarum præcedens	24. 57. ♐	26. 40. B	4
dd Sequens	26. 50. ♐	26. 28	4
ee Infima	25. 40. ♐	24. 45	4
Stella noua anni 1604	17. 40. ♐	1. 56	
Supra informatas folitaria	27. 50. ♐	32. 45. B	4
In SERPENTE. Quæ fupra duplicem, octaua Ptolemæo	16. 33. ♏	26. 36. B	4
In crifta	18. 9. ♏	37. 15	5
In fpira, apex Ifofcelis 13 Ptol.	15. 0. ♐	10. 25	4
Bafis præced. 14 Ptol.	19. 23. ♐	8. 4	4
Sequens 15 Ptol	20. 9. ♐	10. 23	4
Supra caudam duarum fuperior	29. 49. ♐	26. 38. B	6
Inferior	1. 39. ♑	23. 28	6
Infrà caudam clara	3. 0. ♑	15. 49	4
Trium inter vltimas caudæ, prima	2. 0. ♑	21. 29	6
Media	4. 6. ♑	22. 42	6
Poftrema	6. 40. ♑	24. 52. B	6
Proximè infra vltimam	10. 22. ♑	25. 2	6
Sequens manum Ophiuchi	29. 45. ♏	16. 0	5
In *ANDROMEDA.* *In fyrmate duarum Borea*	4. 0. ♉	34. 40	5
Auftrina	5. 30. ♉	32. 40. B	5
In formis præcedens tres in dextra manu	3. 0. ♈	44. 0	3
In ARIETE. Trium informium Borea	12. 20. ♉	12. 44. B	5
In extremo pede pofteriori	6. 0. ♉	5. 10. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. '. Sig.	Latitudo. g '.	Magnit.
In *TAVRO. Obseruatio de Pleiade.*			

NOTA KEPLERI.

Commendat eam creber appulsus Lunæ, & vsus in obseruatione antiquissima magni momenti. Igitur Tycho solas 4 enumerat: & tamen primam earum non inuenio in obseruationibus. Etiamque meum MSC pro g. 23. '13. "30, habet 23 '50, quod Bayeri dispunctio probat. Videtur indulta Ptolemæo longitudo tam parua, vt qui etiam, ad g. 1: '30. dislocat terminos Pleiadis, & sic vsurpat in obseruatione Timocharidis: cum tamen hæc non ferat tantam. Idem Ptolemæus exorsus à Quadrilatero, deficit in eius enumeratione, quartò adiiciens vnam extra. Sunt tamen Septem, quas Galilæus in Nuncio exprimit. At meæ dispunctiones diuersissimorum temporum, tribus Tychonicis innixæ, consentiuut satis propinquè in hos numeros; ac si sic in Ptolemæo sit legendum.

Τῆς πλειάδος τὸ βόρειον πέρας τῆς ἡγουμένης πλευρᾶς	24. 5. ♉	4. 21. B	
Τὸ νότιον πέρας τῆς ἡγουμένης πλευρᾶς	23 50. ♉	4. 13	
Τῆς ἑπομένης τὸ βόρειον πέρας	24. 24 ♉	4. 3	3
Τὸ νοτιώτατον πέρας τῆς πλευρᾶς vel πλειάδος	24. 45. ♉	3. 55	
Ὁ ἐκτὸς τῆς πλειάδος, καὶ μικρὸς ἀπ᾽ ἄρκτων. Ita ⅓ deessent	24. 7. ♉	4. 25	
Ὁ ἑπόμενος αὐτῷ συχνὰ ἐκλείπων	24. 0. ♉	4. 26	

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Ὁ ἑπόμενος τῇ πλειάδι.	24. 47 ♉	3. 55	6

Ac si ἡ πλειὰς sit Ratis, & contineatur solo Quadrilatero, etsi etiam in vltima, obseruata altitudo, calculum superat, Omnino omissam esse vnam, Summa 32 arguit, sunt enim 33. Et magnitudinis primæ refertur vna. Tertiæ 6. cùm Clara Pleiadis non sit minor eóque septima tertiæ magnitudinis in ♉

INFORMATÆ. Sub pede & armo dextro	16. 20. ♉	17. 30. A	4
Trium supra Australe cornu præced.	11. 0. ♉	2. 0. A	5
Duarum sub extremo Austr. cornu Bor.	20. 0. ♊	6. 0. A	5
Austrina Scheckenfusius 20'	20. 0. ♊	7. 0'. A	5
Ex quinque sub cornu Boreo præced Schreeks 3°. 0	18 0. ♊	0°. 40 B	5
Hanc sequens	20. 0	1 20	5 5
Huc iterum posterior	22. 0	1. 40	5
Vltimarum duarum Borea,	23. 20	3. 40	5
Australis.	24. 20. ♊	1. 35. B	5
In GEMINIS. Quæ præcedit genu anterius Clara	27. 45. ♊	6. 10. B	4
In CANCRO. Supra flexum forcipis Austrinæ	11. 20. ♌	2. 20. A	4
Quæ sequitur extremum forcipem Austr.	13 20. ♌	5. 20. A	4
In VIRGINE. In femore ☐ præced. Australior			
In Coxæ extremo	18. 0. ♎	0. 10. B	6
Ex libro Kepleri de Stella noua Serpentarij	19. 0. ♎	8. 30. B	5
In LIBRA. INFRA Chelam Australem Borealior.	23. 2. ♏	8. 42. A	4
Australior	23. 37. ♏	10. 20. A	4
In SCORPIONE. In corpore, sub vola pedis Serpentarij	2. 57. ♐	1. 50. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′ Sig	Latitudo. g. ′ S.	Magnit.
Quæ supra Cor	4. 12. ♐	3. 2. A	5
Supra præcedentem Cor	2. 1. ♐	2. 50	5
Infra eam in corpore posterior	2. 21. ♐	7. 0	4
In primo Spondylo	8. 4. ♐	11. 0	3
In secundo Spondylo	9. 41. ♐	14. 52	3
In aculeo caudæ	18. 29. ♐	13. 54. A	3
Ex Ptolomæo. In 3 Spondylo Borealior (Clausio Australior)	11. 10. ♐	19 0. A	4
Australior (Clauius correxit Boreal.)	11. 20. ♐	18. 20. A	3
Sequens in quarto Spondylo.	14. 20. ♐	19. 50	3
Post eum in quinto Spondylo	19. 29. ♐	19. 10	3
Vlterior in sexto Spondylo	21 30. ♐	17. 0	5
Qui in septimo Spondylo	20. 0. ♐	15. 30	3
Qui aculeum præcedit	18. 0. ♐	14. 0. A	4
Informis aculeum sequens	22. 10. ♐	13. 40	ne
Duarum supra aculeum, præced.	16. 30. ♐	6. 30	5
Sequens. *Aliter* 4°	20. 30. ♐	1° 30. A	5
In SAGITTARIO Ex lib. de stella noua Serpent.			
a In Cuspide Sagittæ	25. 20. ♐	6. 54. A	3
a *Ex Ptolomæo. In cuspide sagitta*	25. 40. ♐	6. 50. A	3
b *In manubrio sinistræ manus*	28. 50	6. 50. A	3

NOTA KEPLERI.

Has repeto ob Latitudinem. Distantias earum à nonâ Scorpionis, Latitudinis penè eiusdem, inueni annotatas manu Tychonis ad obseruat. Regiomontani, anno 1465, 19 Iunij, sed sine Latitudine Erant autem g. 19 ′37. & g. 22 ′58. Secundum harum differentiam à Ptolemaicis, accommodaui & reliquarum Sagittarij Longitudines ex Ptolemæo.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′ Sig.	Latitudo. g. ′ Sig.	Magnit.
In Australi parte arcus	29. 10. ♐	11. 10. A	3
In oculo nebulosa duplex	6. 20. ♑	0. 25. B	no
In humero dextro	13. 40 ♑	2. 10. A	5
In scapulis	11. 10. ♑	2. 50	5
e *In armo. Tertia Trapezij* c,d,e,f,	9. 30. ♑	4 40	4
f *Sub axilla. Quarta Trapezij* c,d,e,f,	8 0. ♑	6. 40	3
In suffragine sinistra priori	8. 50 ♑	23. 20 A	2
In genu eiusdem cruris	8. 10. ♑	18. 20	2
In priori dextra suffragine	27. 50. ♐	13. 20	3
In sinistra scapula	18. 30. ♑	13. 50	3
In posteriori dextro genu	17. 50. ♑	20. 30	3
In eductione caudæ □, *seu Terebelli, Boreï lateris præcedens*	19. 0. ♑	5. 10. A	5
Sequens eiusdem lateris	20. 0. ♑	5. 10	5
Austrini lateris præcedens	19. 45. ♑	6. 10	5
Sequens eiusdem lateris	20. 50. ♑	6. 50	5
In AQVARIO. In dextro clune duarum Septentrionalior	23. 40. ♒	4. 10. A	6
Trium informatarum, quæ post flexum aquæ. Præcedens	18. 10. ♓	15. 40. A	4
Sequentium borealis	21. 10. ♓	14 40	4
Australis	20. 20. ♓	18. 20. A	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In PISCIBVS. Informium in ◻ ſub Piſce priore. Borei later. præc.	22. 10. ♓	2. 45. A	4
Sequens	23. 10. ♓	2. 25	4
Auſtralis lateris præcedens	22. 15. ♓	5. 35	4
Sequens	23. 20. ♓	5. 30	4
Quæ ſequuntur hoc ◻, prior *	1. 15. ♈	4. 36	5
Poſterior *	6. 10. ♈	4. 24. A	5
In CETE. Caudæ ◻ ſeq. lat. bor.	2. 45. ♈	12 10. A	5
Auſtralis	1. 45. ♈	14. 10	5
Antecedentis lateris Borea	0. 30. ♈	13. 30	5
Auſtralis	0. 0. ♈	14. 30. A	5

Ptolemæi numeros correxit Keplerus ad circumſtantium Tychonicarum exemplum.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In ERIDANO. Trium vltima	27. 20 ♉	25. 50. A	4
Media Ptolem 8 va	26. 40. ♉	26. 50	4
Ex quatuor quæ præit 17 ma	1. 30. ♉	23. 10	4
In conuerſione fluuij ad pectus ceti	26. 10. ♈	32. 10	4
Sequens	26. 50. ♈	34. 50	4
Sequentium trium prima	29. 50. ♈	38. 30	4
Media	4. 50. ♉	38. 0. A	4
Vltima	8. 30. ♉	38. 50	4
In ◻ præced. lateris, Borea	12. 20. ♉	41. 10	4
Auſtrina	12. 30. ♉	42. 20	5
Sequentis lateris antecedens	13. 10. ♉	43. 0. A	4
Vltima harum quatuor	15 40. ♉	43. 10. A	4
Ad ortum duarum coniunctarum Borea. Alias ♉. 50°.	25. 10. ♈	50°, 20	4
Magis in Auſtrum. Alias ♉	26. 0. ♈	51 40	4
In Reflexione duarum poſterior	19. 10. ♉	53. 40	4
Præcedens	16. 50. ♉	53. 0	4
In vltimo interuallo ex tribus poſtrema	8. 50. ♉	52. 50	4
Media	5. 50. ♉	53. 20	4
Prima trium	2. 50. ♉	51. 50	4
In extremo fluminis	21. 10. ♈	53. 30. A	1

Scaliger ad Tychonem ſcribit, collocari hanc à ſuis Marinariis in g. 9′ 45. ♓. 59. 30. ½ Hoc exprimit Bayerus.

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. S. ′. Sig.	Latitudo. g. ′.	Magnit.
In CANE maiore. In pectore	11. 30. ♋	42. 20. A	5
In genu Auſtrale	7. 0. ♌	42. 10	5
In ſiniſtro genu duarum præced. Alias 20′	5. 0′. ♋	46 10	5
Sequens	7. 10. ♋	45. 30	5
In poplite cruris dextri	14. 0. ♋	54. 50. A	4
¶ *INFORMES circa canem*			
A Septentrione ad verticem canis	10. 30. ♋	25. 0. A	4
Sub pedib. poſterioribus, quatuor in recta linea, Auſt.	1. 0. ♋	61. 10	4
Quæ magis in Boream	2. 20. ♋	58. 30	4
Quæ etiam hac Septentrionalior	4. 0. ♋	56. 40	4
Reſidua de quatuor Borealiſſima	5. 10. ♋	55. 40. A	4
Trium ad occaſum in linea à præced. Alias 19°.	18°. 0. ♊	55. 10	4
Media	21. 20. ♊	57. 20	4
Trium vltima	23. 20. ♊	59. 30	6
Sub his duarum clararum ſequens	20. 0. ♊	59. 20	2
Antecedens	17. 0. ♊	57. 20	2
Reliqua Auſtralior prædictis	13. 10. ♊	59. 30. A	4
In ARGO. Extrema duar. præced.	2. 0. ♌	42. 10. A	5
Quæ *magis ad Auſtrum*	0. 20. ♌	45. 40	4
Quæ *has duas præcedit*	27. 0. ♋	45. 10	4
Sub ſcuto trium præcedens	27. 0. ♋	49. 10	4
Sequens	1. 0. ♌	49. 30	4
Media trium	0. 10. ♌	49. 0′. A	4
In extremo gubernaculo	5. 40. ♌	49. 30	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
In carina puppis duarum borea	25. 40. ♋	52. 40	4
Australis	25. 40. ♋	58. 20	3
In Solio puppis borea	1. 50. ♌	55. 20	5
In eodem solio trium præcedens	3. 50. ♌	58 30	5
Media	4. 50. ♌	57. 0	4
Sequens	8. 0. ♌	57. 30	4
Clara sequens in transtro	12. 40. ♌	58. 30	2
Sub hanc duarum obscurarum præced.	9. 40. ♌	59. 50. A	5
Sequens	12. 30. ♌	59. 10	5
Supra dictum fulgentem duar. præced.	14. 30. ♌	56. 30	5
Sequens	15. 40. ♌	57. 30	5
In stotione Moli borea trium	26. 50 ♌	51. 30. A	4
Medio	27. 20. ♌	55. 30	4
Australis trium	25. 10. ♌	57. 0	4
Sub his duarum coniunctarum borealior	0. 20. ♍	59. 50. A	4
Australior	0. 10. ♍	61. 0	4
In medio mali duarum australis	21. 10. ♌	51. 30. A	4
Borea	20. 20. ♌	49. 0	3
In summo velo anter. Aliter 53°	19. 0. ♌	43°. 10	4
Sequens	20. 0. ♌	43. 30	4
Sub. 3. seq. scutum. Aliter 5°. 54°.	16. 10. ♌	51°. 30	2
In sectione instrati	8. 30. ♌	51. 15	2
Inter remos in carina	12. 40. ♌	63. 0	4
Quæ sequitur hanc obscura	10. 0. ♌	64. 30	6
Lucida quæ sequitur hanc instrotionem	21. 0. ♌	63. 50. A	2
Ad Austrum magis infra carinam fulgens	29. 30. ♌	69. 40 A	2
Sequentium hanc trium antecedens	6. 10. ♍	65. 40. A	2
Media	12. 20. ♍	65. 50	3
Sequens Aliter 65°. 50'.	17. 0. ♍	67°. 20'	2

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Sequentium duarum ad sectionem præcedens	22. 0. ♍	62. 50	3
Sequens Aliter 65°	29. 0. ♍	62°. 15	3
In temone Borea præced. Aliter 23°	25°. 0. ♊	65. 50	4
Quæ sequitur. Aliter 17°	11°. 10. ♋	65. 40	3
In temone reliqua præced. Canopus Aliter. 69°	8. 0. ♋	75. 0	1
Reliqua sequens hanc. Aliter 61°	20. 0. ♋	71°. 45 A	3
IN HYDRA			
Borea duarum in oculo	4. 20. ♌	13. 40. A	4
Australis earum & in hiatu	7. 0. ♌	14. 15	4
Ab Austro duarum contiguarum Borea	20. 40. ♌	19. 45	6
In triquetro præced.	3. 40. ♎	31. 20	4
Media earum & Australior	6. 0. ♎	33. 10	4
Sequens earundem trium	7. 40. ♎	31. 20	3
In extrema cauda	6. 0. ♏	17. 40	4
A capite ad austrum. Aliter 13°	4. 0. ♌	23°. 15	3
Sequens collum. Aliter 26°	2. 30. ♍	16° 0. A	3
In CENTAVRO.			
In humero sinistro & præcedense	27. 10. ♎	25. 40. A	3
In humero dextro	6. 40. ♏	22. 40	3
In armo sinistro	0. 10. ♏	27. 40	4
In scuto 4. præced. duarum Borealis	9. 10. ♏	22. 30	4
Australis	10. 10. ♏	23 50	4
Reliquarum duarum, quæ in summitate scuti	13 0. ♏	18. 30	4
Quæ magnis in Austrum	13. 30. ♏	21. 10	4
In latere dextro trium præcedens	4. 20. ♏	28. 30. A	4
Media	5. 0. ♏	29. 30. A	4
Sequens	6. 10. ♏	28. 10	4
In brachio dextro	7. 20. ♏	26. 40	4
In dextro cubito	13. 50.	25. 30	3
In extrema manu dextra	18. 30. ♏	24. 20	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
Reliqua magis in Austrum	0. 20. ♑	18.50 A	5
In PISCE NOTIO.			
In notio ambitu capitis trium præc.	21. 50. ♒	20 35. A	4
Media	25. 20. ♒	22. 30	4
Sequens	26. 30. ♒	22. 45	4
Quæ ad branchiam	25. 30. ♒	16.30.A	4
In spina Australi atque dorso	16. 20. ♒	19. 50	5
In alvo duarum sequens	22.20. ♒	15. 30	5
Antecedens	20. 0. ♒	15. 0	4

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '.	Magnit.
In spina Septentr. sequens trium	16 20. ♒	15. 15	4
Media	13. 0. ♒	16.45	4
Præcedens trium	12. 10. ♒	18.25.A	4
In extrema cauda	11. 20. ♒	22. 30	4
Præcedentium piscem, quæ anteit	29. 10. ♑	22. 40	3
Media	2. 20. ♒	22. 30	3
Sequens trium	5. 10. ♒	21. 30	3
Quæ hanc præcedit obscura	5. 0. ♒	21.10.A	5
Reliquarum ad Septentr. duar. Australior.	3. 10. ♒	17. 20	4
Quæ magis in Boream	5. 0. ♒	15.10.A	3

FINIS CATALOGI PTOLEMAICI.

TERTIA CLASSIS
STELLARVM FIXARVM

Duodecim imagines coelestes complectens, Quæ in Zona nostra temperatâ Septentrionali planè non conspiciuntur. Has Iohannes Bayerus in Vranometria sua, Americo Vespucio, Andreæ Corsalio, & Petro Medinensi, primis Europæorum, acceptas fert, primumque à Petro Theodori ad normam Astronomicam correctas asserit. Ex Bayeri vero Tabulis & Mſſc. vltimis, easdem Iacobus Bartschius Lusatus, iuuenis industrius, & bonis de globo cœlesti meritis dudum celebris, in numeros & chartam coniectas (flosculum decerptum ex Vranographia Schilleriana, Christianarum imaginum, cuius editionem ex vltimâ voluntate authoris maturat) olim Augusta Vlmam ad Keplerum transmisit: pollicitus se deinceps chartas, inducendo globo sesquipedali, perfectissimas, cum imaginibus antiquis, quòd instituto Tychonis accommodatius est in publicurum editurum.

GRVS.							
Lucida capitis	11. 52. ♓	22.50 A	2	In collo medio	11. 53. ♒	24.56	
				In eductione colli orientalior	13. 23	28. 57	

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. ′. Sig	Latitudo. g. ′.	Magnit.
Occidentalior	14. 34. ♒	28. 40	6
In dorso orientalior	14. 59	31. 52	6
Occidentalior	16. 14 ♒	31. 35	6
In dextra ala Borealior	23. 13	34. 23 A	5
Australior	22. 44	36. 15	4
In læua ala	10. 35. ♒	32. 57	2
Quæ in caudæ eductione	16. 53	34. 36	2
In cauda, trium Borealior	15. 25. ♒	39. 20	4
Orientalior	13. 21	41. 36	5
Occidentalior	17. 45 ♒	41 27. A	4
PHOENIX.			
In collo lucida	9. 11. ♓	40. 10	2
Adiacens paruula	8. 49. ♓	41 30	5
In ancone alæ dextræ	3. 14. ♓	41. 40	4
In alâ dextrâ trium Australior	28. 24. ♒	39. 45	4
Media	29. 14. ♒	35. 50	5
Borealior	0. 34. ♓	32. 0	5
In extrema ala sinistra	22. 44. ♓	47 30	3
In eiusdem eductione	9. 4	44. 10	4
Ad pedem dextrum, trium orientalior	5. 29. ♓	45. 10	ne
Occidentalior	6. 59. ♓	45. 40	ne
Australior	5. 39. ♓	46. 0. A	4
In foco sub alâ læuâ duarum Austr.	17. 51	53. 0. A	3
Borealior	13. 24	48. 25	3
In foco sub alâ dextrâ duarum superior	2. 34	53. 0	4
Inferior	6. 54. ♓	54. 40 A	4
INDVS.			
In capite	27. 36. ♑	32. 30. A	4
In axilla læuâ	29. 49. ♑	36. 55	4
In læuæ manus sagitta prima	3. 6. ♒	37. 0	4
Secunda	5. 4. ♒	38. 35	4
Tertia	4. 21. ♒	40. 0	4
In summa parte sagittæ manus Dext.	23. 16. ♑	27. 55	5
In ima	13. 36. ♑	32. 35	5
In axilla dextra occidentalior	22. 56. ♑	33. 45	6
Sequens	23. 36. ♑	33. 53	6
Orientalior	22. 24. ♑	33. 40	6
In pectore	23. 34 ♑	36. 0	5
In ventre	21. 14. ♑	39. 15. A	4
PAVO.			
In capite lucida	16. 45. ♑	36. 0	2
In collo superior	16. 59. ♑	40. 40	6
Media	18. 14. ♑	41. 20	6
Inferior	15 59. ♑	41. 45	6
In pectore	20. 29. ♑	48. 30	3
In radice alæ dextræ	15. 14. ♑	46. 32	3
Adiacens paruula	13. 49. ♑	47. 0	ne
In media ala seu dorso	10. 24. ♑	45. 20	3
Adiacens nebulosa.	8. 29. ♑	46. 5. A	ne
In eductione caudæ prima	1. 54. ♑	45 40	5
Secunda	0. 21. ♑	44. 0	5
Tertia	0. 27. ♑	43. 0	5
Quarta	0. 44. ♑	39. 31	5
Quinta	28. 14. ♐	41. 30	5
Sexta	27. 39. ♐	40. 30	5
Septima	26. 49. ♐	39. 20. A	5
Octaua	23. 29. ♐	41 20. A	5
Nona & vltima	18. 34. ♐	42. 20	4
In dextro pede Australis	8. 9. ♑	50. 0	4
Borealis	11. 4. ♑	49. 20	6
In sinistro pede	17. 59. ♑	50 25	6
In extrema cauda } Aliis	1. 4. ♑	48. 27	6
In eadem } inf.	26. 51 ♐	51. 40. A	5
APVS, AVIS INDICA.			
In capite: quibusdam informis	17. 9. ♐	44 40 A	5
In collo	16. 49. ♐	48. 6	5

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. . Sig	Laritudo g '. S.	Magnit.
In eductione caudæ trium Boreal.	16. 11. ♐	54. 20	5
Media	11. 51. ♐	55. 0	5
Austrina	14. 46. ♐	55. 45	5
In cauda versus △ duarum superior	7. 24. ♐	51. 30. A	6
Inferior	6. 39. ♐	52. 0	6
In media cauda trium borealior	8. 47. ♐	57. 10	5
Media	7. 36. ♐	57. 57	6
Australior	8 14. ♐	59. 20	4
In eadem versus Chamæleontem vnica	12. 16. ♐	61. 25. A	4
APIS, MVSCA.			
In capite	15. 34. ♏	54. 0. A	4
In Ala dextra	15. 29. ♏	56. 25	4
In Ala læua	21. 39. ♏	56. 5	4
In cauda	19. 33 ♏	57 30. A	4
CHMÆLEON.			
In prioribus pedibus	0. 3. ♐	62. 40	5
Ad collum	24. 44. ♏	63. 20	5
In dorso	23. 29. ♏	67. 0	5
In posterioribus pedibus	29. 57. ♏	67. 25	5
In eductione caudæ orientalior	29. 4. ♏	70. 38	5
Occidentalior	1. 34. ♐	70. 35	5
In media cauda superior	26 44. ♏	73. 0	5
Inferior	24. 49 ♏	73. 15	5
In extrema cauda superior	22. 6. ♏	74. 26	5
Inferior	23. 4. ♏	75. 12 A	5
TRIANGVLVM. *Australe.*			
Sequens basis versus Apodis collum	12. 56. ♐	46. 20 A	3
Superior versus Lupum, in cuspide	4. 6. ♐	41. 0	3
Adiacens parua	7. 16. ♐	40 40	5
Basis præcedens versus Apodis caudam	2. 56. ♐	48. 30	3
Quæ supra hanc parua	3. 36. ♐	44. 15. A	5
PISCIS VOLANS, PASSER.			
In capite	18. 19. ♎	72 26. A	5
In medio corpore	23. 5. ♎	77. 12	6
In cauda	5. 48. ♏	82. 5	5
In ala læua superior	12. 10. ♎	75. 20	6
Inferior	18. 43 ♎	82. 14	6
In ala dextra superior	4. 49. ♏	76. 21	6

DENOMINATIO STELLARVM.	Longitudo. g. '. Sig.	Latitudo. g. '. Sig.	Magnit.
Inferior	10. 19. ♏	79. 28	6
DORADO, XIPHIAS.			
In capite	25. 21. ♎	86. 53. A	4
In branchiis	29. 57. ♑	87. 0	5
In ventre	29. 29. ♉	88. 12	5
Supra dorsum	23. 39. ♉	84. 46	4
In extima cauda	9. 14. ♉	76. 15	4
Nubecula maior secũd. medierarem	29. 39. ♑	84. 0	
Adiacens huic	16. 39. ♑	82. 31. A	5
TOVCAN, ANSER AMERICANVS			
In extremo rostro	3. 54. ♒	45. 55. A	3.
In eductione rostri siue capire	14. 51. ♒	48. 15	3
In ancone Alæ sinistræ, seu ad pectus superior	13. 59. ♒	54 15. A	4
Inferior	12. 54. ♒	55. 45	5
In media ala	14 45. ♒	58. 20. A	3
In dorso	20 59 ♒	57. 50	3
In cauda	21. 24. ♒	61. 30	4
In rami folio seu nuæ myristica	1. 9. ♒	49. 55. A	4
HYDRVS.			
In capite	3. 59. ♓	64. 5. A	3
In collo superior	10. 29. ♓	71. 40 A	4
Colli trium inferior	11. 54. ♓	70. 25	4
Cõuersionis colli prima	29. 54. ♒	71. 12	4
Secunda	16. 54. ♒	70 30	5
Tertia	24. 39. ♒	67. 50	5
Quarta	20. 9. ♒	64. 0	5
Quinta	5. 40. ♒	65. 0	5
Sexra	25. 5. ♑	64. 55	4
Septima	17. 51. ♑	60. 0. A	5
In prima caudæ conuersione Austr.	14. 14. ♑	58. 10. A	5
Borea	12. 24. ♑	56. 0	5
In sec. caudæ conuersione antepenultima	11. 49. ♑	62. 40	5
Penultima	7. 29. ♑	64. 30	5
Vltima	4. 14. ♑	64. 0	5
Nubeculæ minoris medieras	4. 39. ♒	67. 0	5
Inter hanc & maiorem inform. Bor.	7. 24 ♒	72. 20	6
Austrina	4. 24 ♒	78. 30	4
Quæ supra 8. & 9. Hydri	3. 16. ♒	61. 20	5
Infra collum Hydri superior	15. 46. ♓	75. 30	4
Inferior.	29. 55. ♓	80. 0. A	6

Hactenus Bartschianus Catalogus.

FINIS CATALOGI FIXARVM.

ΓΕΩΡΓΙΟΥ ΤΟΥ ΙΑΤΡΟΥ ΤΟΥ ΧΡΥΣΟΚΟΚΚΗ

ἐξήγησις εἰς τὴν σύνταξιν τῶν Περσῶν ἐκτεθεῖσα πρὸς τὸν αὐτοῦ ἀδελφὸν Ἰωάννην τὸν Χαρσιανίτην.

Πάλαι μὲν, καὶ αὐτὸς, * ὡς οἶσθα ὦ φίλτατε Ἰωάννη, τὴν τοῦ περσικοῦ τοῦδε προχείρου σπουδάζοντος μάθησιν, διδασκάλῳ χρωμένου τινὶ ἱερεῖ, ᾧ ὄνομα Μανουὴλ πόλεως ὄντι τῆς τραπεζοῦντος, καὶ αὐτὸς δέ μοι πολλάκις συνὼν, καὶ τοῖς λεγομένοις ἡδόμενος, καὶ πόρρω τῆς τούτων καταλήψεως εἶναι μὴ ἀνεχόμενος ἡψάμην τοῦ μαθήματος, ἐμοὶ δὲ ἐπέζητες μεθοδικώτερον ὑποδειγματίσασθαι τὰ λεγόμενα. ἐμοῦ τὰς τούτων ἐφόδους ψιλὰς παρατεθέντος, καὶ τῶν διδασκαλικῶν ἐκείνων φωνῶν ὡς οἷόν τε ὑπομιμνήσκοντος ἄκουε. Πρῶτον τοίνυν ἄξιον ἐπιμνησθῆναι τῶν ἐκείνου τινὸς, ὅπως ἐκ περσίδος ἐκομίσθη αὕτη ἡ σύνταξις. καὶ παρὰ τινὸς εἰς τὴν ἑλλάδα μετηνέχθη γλῶτταν. ἔλεγε τοίνυν ἐκεῖνος, ὅτι Χιονιάδης τις ἐν Κωνσταντινουπόλει τραφεὶς, καὶ πάντων ἐν καταλήψει τῶν μαθημάτων γενόμενος εἰς ἔρωτα πεσὼν καὶ ἑτέρας μαθήσεως διαλέκτου, δι᾽ ἧς σοφίαν πορίσαιτο καὶ ἰατρικὴν ἀκριβῶς ἐξασκήσειε, ἐπειδὴ παρά τινων ἤκουσεν ὡς εἰ μὴ εἰς Περσίδα ἀφίκοιτο τοῦ ποθουμένου οὐ τεύξεται, πάντων καταφρονήσας ἢ τάχους εἶχε τῆς ὁδοῦ εἴχετο. εἰς τραπεζοῦντα δὲ ὡς ἐν παρόδῳ ἐλθὼν καὶ τῷ

GEORGII MEDICI CHRISOCOCCÆ.

Expositio Syntaxeos Persarum, in gratiam fratris ipsius IOHANNIS CHARSIANITÆ conscripta.

CVM olim, charissime Iohannes, quod ipse probè tenes, circa PERSICAS TABVLAS istas expeditas occupatus, vt eas addisceres, magistro vtereris MANVELE quodam Trapezuntio sacerdote, qui mecum etiam familiariter versatus sermonibus ac colloquiis suis admodum me delectabat, non sustinui hanc scientiam diutius ignorare, ad comparandamque illam ideo accessi. Tu verò cohortatus es, vt quæ ab illo docente exponebantur, in faciliorem commodioremque methodum exemplis appositis concinnarem. Nunc itaque ausculta mihi tenuiter enatranti, verbaque illi us doctoris tibi in memoriam reuocanti Primum equidem conuenit meminisse eorum, quæ differebat ille, quomodo ex Persiâ hæcce Syntaxis aducta est, quis etiam operam suam in conuertendo eam in Græcum sermonem impendisset. Narrabat igitur ille CHIONIADEM quendam Constantinopoli educatum, inque omnibus Mathematicæ scientiæ partibus eruditum, aliam quoque linguam addiscendi amorè captum fuisse, cuius peririâ sapiens & doctus euaderet, artemque medicam accuratè perdisceret, exerceretque. Postquam autem à quibusdam intellexit, voti non priùs cōpotem fore, quàm in Persidem transierit, cæteris postpositis quàm potuit celerrimè iter căpessit. Trapezuntem vbi deuenir, quæ in itinere occurrebat, apud

*Dele ὡς.

*Deest ibi συνὼν, ut sensus sit cõpletus.

magnum Comnenum diu familiariterque egit, apertoque animo & consilio, perbenigè habitus est; Ab eo namque ad profectionem suam absoluendam largiter accepto commeatu, in Persiam peruenit. Vbi cùm per breue tempus substitisset, scientias, quas Persæ colunt, didicit, & in Regis familiaritatem admissus, eum sibi fauentem, ac beneuolum expertus est. At postquam Astronomiæ operam dare voluit, qui ipsum doceret, magistrum obuium non habebat. Lex enim apud Persas sancita est, vt *cuilibet homini cæteras mathematicas disciplinas comparare liberum sit. Astronomiam verò Solis Persis liceat.* Cuius sanctionis rationem cùm intellexisset, & ab antiquis temporibus apud Persas opinionem inualuisse, Regnum ipsorum à Romanis Astronomiæ scientiam in consilium adhibentibus aliquando euertendum, data prius eis occasione addiscendi illam à Persis, anxiè secum agitabat, quibus artibus re tam pulchra potiretur. Verumtamen cùm diu in eo laborasset, operamque suam Regi Persarum in multis commodasset, vix tandem, quod tam auidissime concupiscebat, obtinuit. Regio quippe iussu doctores ad se conuocauit, breuique in Persia CHIONIADES vir magnus clarait, & à Rege honorib. auctus est. Grandi itaque congesta pecunia, pluribusque mancipiis coemptis Trapezuntem reuersus est, multos libros de Astronomia conscriptos secum asportans. Priuato deinde consilio vsus Græcos eos fecit, opusque profectò memoria dignum condidit. Sunt & alij libri de Persarum Syntaxi, quos ille Græco sermone donauit, quique continent Epocharum exempla quædam methodice exposita. Hanc solam syntaxim, quam cæteris præstantiorem, & accuratiorem

μεγάλῳ Κομνηνῷ ὁμιλήσας χρόνον συχνὸν, εἶτα καὶ τὰ τοῦ πράγματος κοινωσάμενος μεγίστης ἠξιώθη κηδεμονίας. πολλὰ γὰρ παρ' ἐκείνου λαβὼν ἀναλώματα εἰς Περσίδα ἀφίκετο. ἐν ὀλίγῳ δὲ τὰ Περσῶν παιδεύσεις, καί · τῷ τούτων βασιλεῖ ὁμιλήσας, προμηθείας τε παρ' ἐκείνου τετυχηκὼς, ἐπεὶ τὰ τῆς Ἀστρονομίας μανθάνειν ἐβούλετο μὲν, οὐκ εἶχε δὲ τὸν διδάξοντα. νόμος γὰρ ἐν Περσίδι πάντα μὲν τὰ μαθήματα τοῖς βουλομένοις ἐξεῖναι μανθάνειν. Ἀστρονομίαν δὲ μόνοις τοῖς Πέρσαις. Ὁ δὲ τὴν αἰτίαν ἐξετάσας καὶ μαθὼν δόξαν εἶναι τινὰ παλαιὰν ἐπικρατήσασαν παρ' αὐτοῖς, ὡς φθαρήσεσθαι τὴν ἐκείνων βασιλείαν ὑπὸ Ῥωμαίων τῇ τέχνῃ τῆς Ἀστρονομίας χρωμένων, παρ' ἐκείνων πρότερον ταύτης λαβόντας τὰς ἀφορμὰς, διηπορεῖτο πῶς ἂν τοῦ τοιούτου μετάσχοι καλοῦ. ὅμως πολλὰ μοχθήσας καὶ πολλὰ δουλεύσας τῷ βασιλεῖ τῶν Περσῶν μόλις τοῦ ποθουμένου τετύχηκε. προστάγματι γὰρ βασιλικῷ τοὺς διδασκάλους συναγαγὼν, ἐν ὀλίγῳ μέγας ἐν Περσίδι Χιονιάδης ἐφαίνετο, καὶ τιμῆς ἠξιοῦτο βασιλικῆς. χρήματα δὲ πολλὰ συλλεξάμενος, καὶ πολλοὺς ὑπηκόους κτησάμενος εἰς τὴν Τραπεζοῦντα πάλιν ἀφίκετο. πολλὰ βιβλία τοῦ τῆς Ἀστρονομίας μαθήματος ἔχων μεθ' ἑαυτοῦ. οἰκείᾳ δὲ γνώμῃ ταῦτα ἐξελληνίσας, μνήμης ἄξιον ἔργον ἐποίησεν. εἰσὶ μὲν καὶ ἕτερα βιβλία τῆς συντάξεως τῶν Περσῶν, ἅπερ αὐτὸς ἐξελλήνισεν ὑποδείγματα τινὰ μεθοδικὰ ἐν ἀρχῇ ἔχοντα ἐποχῶν. ταύτην μόνην τὴν σύνταξιν, ἣν καὶ ὡς κρείττονα πασῶν καὶ ἀκριβεστέραν

παρέδωκε, ὡς ὁ ἡμέτερος διδάσκαλος ἔλεγε, καὶ ἀληθεύτων ἐφαίνετο, χωρὶς ἑρμηνείας ἐξελλήνισε, οὔπω ταύτην δεξάμενος ἐκ Περσῶν διὰ ζώσης μόνης ἑρμηνευομένην φωνῆς. οὕτως ἐκομίσθη αὕτη ἡ σύνταξις, ἡ καὶ πρόχειρος λέγεται, ἄξιον τοίνυν ἐκθεῖναι πρότερον τὰ κεφάλαια, ὧν τὰς ἑρμηνείας ἔμπροσθεν λέξομεν.

tradidit (prout Magister noster dicebat, & quod verum erat affirmare videbatur) qualem à Persis acceperat, citra commentationem & expositionem Græcè reddidit, viua voce solummodo eam exponere sat habens. Sic aduecta est hæcce Syntaxis, quæ expedita dicitur. Operæ pretium igitur est summa capita prius apponere eorum; quæ primum expositurí sumus.

Hic Comnenus, de quo Chrysococces meminit, est vt coniicio Alexius, qui capta à Latinis Constantinopoli anno Christi 1204, Imperio Trapezuntino principium dedit, cuius mentionem facit Nicephorus Gregoras lib.1. & lib.5. & Georgius Logotheta in Chronico Constantinopolitano. Huic Colchi & Lazi paruerunt, eiusque posteris vsque ad Dauidem Comnenum, qui ditione sua spoliatus est à Mahomete II. Turcarum Imperatore anno Christi 1462. vt narrat Georgius Phrantzes Protonestiarius.

Longitudo Meridiani Tabularum Persicarum.

Τὸ Ζῆζι τόδε ἤτοι ἡ σύνταξις ἐγένετο εἰς τὸ μῆκος τῶν οβ, εἰς χώραν Χαζαρείας λεγομένην Τιβένην. τὸ μῆκος δὲ ὅλον ἀπὸ δύσεως μέχρι ἀνατολῆς, ἤτοι ἀπὸ τῆς ἀρχῆς τῆς ἄκρας θαλάσσης ἕως τῆς ἄλλης, ὑπάρχει ρπ.

Hoc Zêzi, siue Syntaxis constructa est ad Longitudinem gradus 72. Vrbis quæ Tibene appellatur in Prouincia Chazaria. Totalis porrò Longitudo ab occasu in ortum, ab vltimo nempe termino maris vnius ad vltimum alterius constat partibus 180.

Quotuplices sint anni Persici.

Ἔτος Περσῶν ἐτέθη εἰς τὴν ἡμέραν τοῦ Ιασδακέρδη * σαριάρ ἡ ἀρχὴ τοῦ ἔτους τούτου ἡμέρα τρίτη. ἀρχὴ μηνῶν Φαρβαδὶν ὁπηνίκα ὁ Ιασδακέρδης εἰς τὸν * χρόνον ἐκάθισεν. τόδε ἔτος τοῦτο κατὰ δύο τρόπους ἐτέθη, καθ' ἕνα μὲν διὰ τὸ σέβας ἐκείνων. ὅπερ ἐστὶ πασίτα ἤτοι ὁ μὴ ὢν δίσεκτος. Καὶ καθ' ἕκαστον χρόνον, τξε ἡμέρας κρατοῦσιν οὗτοι ἀεί. κατὰ μῆνα δὲ ἡμέρας λ. τὰς κλοπιμαίας δὲ πέντε ἡμέρας εἰς τὸ τέλος τοῦ Ασφαντὰρ τίθησι. Καθ' ἕτερον δὲ τὸ ἔτος ἐτέθη διὰ τὰς ἐργασίας τῶν τεσσάρων καιρῶν, καὶ τῆς ἀρχῆς τῶν ἐργασιῶν. ὅπερ λέγεται Καπισα, ἤτοι δίσεκτον.

Annus Persarum diebus Iasdakerdis Sariar incipit. Initium anni illius est dies hebdomadæ tertius. Mensium principium Pharauardin. Quando Iasdegerdes in throno sedit. Hic annus duobus modis in vsu fuit. Primo modo æqualis vsurpatus est, & Pasita dictus, id est non Bissextilis. Hique singuli diebus 365 semper constant. Menses etiam singuli 30 diebus absoluuntur; Apponunturque ad finem mensis Asphantar dies quinque furtiui. Secundo modo annus dispositus est propter quatuor tẽpestatũ anni operationes, harumq; initia. Hic appellatur Kapisa, id est Bissextilis.

* Ita habet MS non vt legebat in illo Scaliger Ιασδακέρδης Αἰγύπ. nō disputo tamen de alterutra scriptione, qua dispunctione sit distinguenda, & quæ sit vera. * θρόνον legend.

Huius autem formulæ annus vnusquisque Menses habet singulos diebus 30 absolutos. Sex verò dies adduntur in fine anni. Quandocumque enim annus Kapisa fluit dies vnus adiicitur Post annos vero 120 diebus istis collectis, mensis vnus abundat in anno. Qua de causa excessus Solaris anni supra Lunarem, tunc temporis est dierum ferè 30. Per annorum 1460 decursum annus vnus abundat. Inque pristinis sedibus mensis Pharuardin reperitur. Solisque ingressus in principium Arietis primo die Pharuadin celebratur. Cum libuerit autem inuenire annum labentem annorum istius Epochæ, ex datis annis à Mundi creatione, si auferantur 6139. numerus residuus ostendit annum quæsitum ab ineunte Octobre, à quo semper (*annus mundi*) incipit. Tertia forma anni Persici est Sultanici Melixa. Edictum enim promulgauit ille Sultanus, quo iussit vt actibus quotidianis numerandi formam accommodarent iuxta ordinarionem anni à se constituti, inchoarentque annum illum ab ingressu Solis in Arietem. Principium vero singulorum mensium tunc signatur, quando Sol ab vno signo in alium transit. Cœpit annus ille feria prima. Si itaque ex annorum ab orbe condito summâ subtraxeris annos 6586, residuum ostendit annum Melixa.

Ἔχει δὲ πάλιν καὶ ἕκαστος τούτων μὴν ἡμέρας λ. ἓξ δὲ ἡμέραι προστίθενται εἰς τὸ τέλος τοῦ χρόνου. Ὁπηνίκα γὰρ γίνεται ὁ χρόνος Κάπισα μία ἡμέρα προστίθεται. εἰς τοὺς δὲ ρκ χρόνους, τῶν ἡμερῶν τούτων συναθροιζομένων εἷς μὴν γίνεται περισσός. διότι ἡ περισσεία τοῦ χρόνου τοῦ ἡλίου εἰς τὸν χρόνον τῆς σελήνης κατὰ τοῦτον τὸν καιρὸν, ἥτις τῶν λ. ἡμερῶν ἐστί. εἰς τοὺς ͵αυξ χρόνους, εἷς χρόνος γίνεται περισσὸς, καὶ ὁ πρῶτος μὴν ὁ Φαρβαδὶν εἰς τὸν ἴδιον τόπον εὑρίσκεται καὶ ἡ εἰσέλευσις τοῦ ἡλίου εἰς τὸν ♈, εἰς τὴν πρώτην τοῦ Φαρβαδὶν γίνεται. θέλοντες δὲ εὑρίσκειν τὸ ἔτος τούτων, ἔχοντες ἀπὸ κτίσεως κόσμου ἔτη, εἴπερ ἀφαιρήσομεν ἐξ αὐτῶν ͵ϛρλθ, τὸ καταλειφθὲν ἐστὶ τὸ ἔτος αὐτῶν, ἀπ' ἀρχῆς Ὀκτωβρίου. ἀεὶ δὲ ἐξ αὐτῶν ἄρχεται. Ἔτος Σουλτανίου Μελιξᾶ. προσταγὴ γὰρ ἐγένετο τοῦ τοιούτου Σουλτανίου, ὡς ἂν τὰ αὐθημερινὰ θῶσιν εἰς τὸ ἔτος αὐτῶν, κατὰ τὴν ἀρχὴν τῶν χρόνων τοῦ ἔτους ἐκείνου, ἡνίκα ὁ ἥλιος εἰσέρχεται εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ κριοῦ. καὶ ἡ ἀρχὴ ἑκάστου μηνὸς οὕτως ἦν ὅτι ὁ ἥλιος ἀπὸ ζωδίου μεταβαίνει εἰς ζώδιον. ἡ ἀρχὴ τοῦ ἔτους τούτου ἡμέρα πρώτη ἦν. εἴπερ οὖν ἐκ τῶν τῆς κτίσεως κόσμου ἐτῶν χρόνους ͵ϛφπϛ ἀφαιρήσεις, τὸ καταλειφθὲν ἐστὶ τὸ ἔτος Μελιξᾶ.

Scaliger lib. 3 Canonum Iſagogicorum p. 245. & ſeq. rectè adnotauit hæc verba διὰ τὸ σίβας perperam ex Arabico tranſlata eſſe, & debere reponi διὰ τὴν ὁμαλότητα.

Eodem libro pag. 309 Reprehendit illum, quod dixerit capita menſium anni Perſici conuenire ingreſſibus ſolis in ſigna; quoniam menſes tropici ſunt valdè inæquales, Perſici omnes triacontemeri; verum non animaduertebat Scaliger neceſſario debere adaptari æqualitas menſium, ad motum Solis æqualem, & ipſum caput anni Perſici non præciſe, quod ad horas attinet, cum ingreſſu Solis in Arietem congruere: diem quippe incipiunt à Meridie: Æquinoctium tamen vernum, quàm raro in id momentum incidat ſciunt Aſtronomi.

Porrò quod addit Scaliger, in ea forma anni quandoque intercalari poſt quinquennium, admodum probabile eſt, quoniam minor eſt annus Tropicus anno Iuliano, qui plenum quadrantem diebus 365 ſuperaddit. Falſum eſt etiam, quod de die & feria, quibus incepit annus primus Sultanicus, Chryſococces affirmat, fuiſſe nempe primam, Martiique diem 13. cum certum ſit fuiſſe quintam ſeu diem Iouis, & Martii. diem 14.

Verùm, qui tam perſpicax vir intactos reliquit huius Chryſococcæ craſſos errores? cùm ait poſt annos 1460, qui intercalationes menſium duodecim toties adſumunt, redire ingreſſum Solis in principium Arietis primo die Pharbadim; Falſiſſimum enim eſt hoc enunciatum; Anticipant enim huius temporis ſpatio Æquinoctia in annis Iulianis 1460, ſeu Æqualibus 1461. diebus integris X, & verſus principia menſium remeant. Sic enim ſe res habet, vt ſi anno primo periodi anni magni Sothici Neomenia Pharbadin Sol ingrediatur Arietem; poſt annos equidem 1461 Ægyptios æquales, hoc eſt 1460 Iulianos futurum eſſe, vt Æquinoctium celebretur 1461 non completo, ſed menſis Aſphantar 26. Quod ſi verum dixiſſet Chryſococces, oportuiſſet factum Æquinoctium anno 1462 Neomenia Pharauardin.

Non intelligebat quoque Chryſococces rationem exceſſus anni Solaris ſupra Lunarem, quando ſcripſit annum centeſimum vigeſimum intercalarem conſtantem menſibus 13 ſuperare annum Lunarem diebus 30. Hoc eſt falſum ſiue de anno Lunari ſimplici dierum 354. H. 8. intelligas, ſiue de Embolimæo dierum 384. ferè, Illum enim excedit diebus propemodum 41. hunc diebus 11.

Sequuntur Tabulæ Mediorum motuum.

TABVLÆ PERSICÆ.

Ex Syntaxi Persarum excerptæ.

Tabulæ mediorum motuum.

Ἑκατονταετηρίδες. Centenarij.	Κανὼν τῶν περσικῶν ἐτῶν τῆς ὁμαλῆς κινήσεως τοῦ ἡλίου. Tabula Medii motus Solis in annis Persicis ab Apogæo. S. g. ′. ″. ‴. iv. v.	Κανὼν τῶν περσικῶν ἐτῶν τῆς κινήσεως τοῦ συνδέσμου. Medii motus ☊ S. g. ′. ″. ‴. iv	Κανὼν περσικῶν ἐτῶν τῆς ὁμαλῆς τοῦ Κρόνου. Medii Saturni Motus. Μέση κίνησις. Medius ab Apogæo. S. g. ′. ″. ‴.	Ἰδία κίνησις. Motus Anomaliæ Epicycli. S. g. ′. ″. ‴.
100	11.4.41.3.23.0.0	7.17.8.16.0.0	4.21.20.3.0	6.13.21.0.0
200	10.9.22.6.46.0.0	3.4.16.32.0.0	9.12.40.6.0	0.26.42.0.0
300	9.14.3.10.9.0.0	10.21.24.48.0.0	2.4.0.9.0	7.10.3.0.0
400	8.18.44.13 32 0.0	6.8.33.4 0.0	6.25.20.12.0	1.23.24.0 0
500	7.23.25.16.55.0.0	1.25.41.20.0.0	11.16.40.15.0	8 6.45 0.0
600	6.28.6.20.18.0.0	9.12.49.36.0.0	4 8 0.18.0	2.20.6.0.0
700	6.2.47.23.41.0.0	4.29.57.52.0.0	8.29.20.21.0	9.3.27.0.0
800	5.7.28.27.4.0.0	0.17.6.8.0.0	1.20.40.24.0	3.16.48.0.0
900	4.12.9.30.27 0.0	8.4.14.24.0.0	6.12 0.27.0	10.0.9.0.0
1000	3.16.50.33 50.0.0	3.21.22.40.0.0	11.3.20.30.0	4.13.30.0.0
	Δεκαετηρίδων κίνησις. Motus Decennales.			
10	11.27.28.6 20.18.0	5.16.42.49.36.0	4.2.8.0.20	7.25.20.6.0
20	11.24.56 12 40.36.0	11.3 25.39.12.0	8.4.16.0.40	3.20.40 12.0
30	11.22.24.19.0.54.0	4.20.8.28.48.0	0.6.24.1.0	11.16.0.18.0
40	11.19.52.25.21.12.0	10 6.51.18.24.0	4.8.32.1.20	7.11.20.24.0
50	11.17.20.31.41.30.0	3.23.34.8.0.0	8.10.40.1.40	3.6.40.30.0
60	11.14.48.38.1.48.0	9.10.16.57.36.0	0.12.48.2.0	11.2.0.36.0
70	11.12.16.44.22.6.0	2.26.59.47.12.0	4.14.56.2.20	6.27.20.42.0
80	11.9.44.50.42.24.0	8.13.42.36.48.0	8.17.4.2.40	2.22 40.48.0
90	11.7.12.57.2.42.0	2.0.25.26.24.0	0.19.12.3.0	10.18.0.54.0
100	11.4.41.3.23.0.0	7.17.8.16.0.0	4.21.20.3.20	6.13.21.0.0
	Ἐτῶν ἁπλῶν κίνησις. Motus in annis simplicibus.			
1	11 29.44 48.38.1 48	11.10.40.16.57.36	0.12.12.48.2	11.17.32.0.36
2	11.29.29.37.16 3 36	10.21.20.33.55.12	0.24.25.36.4	1.5.4.1.12
3	11.29.14 25.54.5.24	10.2.0.50.52.48	1.6.38.24.6	10.22.36.1.48
4	11.28.59 14 32.7.12	9.12 41.7.50.24	1.18.51.12.8	10.10.8.2.24
5	11.28.44.3.10.9.0	8.23.21.24.48.0	2.1.4.0.10	9.27.40.3.0
6	11.28.28.51.48.10.48	8.4.1.41.45.36	2.13.16.48.12	9.15.12.3.36
7	11.28.13.40.26.12.36	7.14.41.58.43.12	2.25.29 36.14	9.2.44.4.12
8	11.27.58 29.4.14.24	6 25.22.15.40 48	3.7.42.24.16	8.20.16.4.48
9	11.27.43.17.42.16.12	6.6.2.32.38.24	3.19.55.12.18	8.7.48.5.24
10	11.27.28.6.20.18.0	5.16.42.49.36.0	4.2.8.0.20	7.25.20.6.0

TABVLÆ PERSICÆ.

Ex Syntaxi Perſarum excerptæ.

Tabulæ mediorum motuum.

Ἑκατοντάδες. Centenarij.	Κατὰ ἑκατοντάδας ἐτῶν ἡ ὁμαλὴς κίνησις τοῦ Διός. Medii motus Iouis. Μέση ab Apogæo. S. g. ′. ″. ‴.	Ἰδία Anomalia Epicycli. S. g. ′. ″. ‴.	Κατὰ ἑκατοντάδας ἐτῶν ἡ ὁμαλὴς κίνησις τοῦ Ἄρεος. Medii motus Martis. Μέση κίνησις. Motus medius ab Apogæo. S. g. ′. ″. ‴.	Ἰδία κίνησις. Motus Medius Anom. Epicych. S. g. ′. ″. ‴.	Κατὰ ἡ ὁμαλὴς κίνησις τῆς Ἀφροδίτης Tabula mediorum motuũ Veneris. Ἰδία κίνησις. Motus medius Anomaliæ Epicycli. S. g. ′. ″. ‴.
100	5. 2. 14. 3. 0	6. 1. 49. 0. 0	1.17.12.22 0.0	9.17.28 41.0.0	6. 2. 57. 45. 0
200	10. 4. 28. 6. 0	0. 3. 38. 0. 0	3.4.24.44.0.0	7.4.57.22.0.0	0. 5 55. 30. 0
300	3. 6. 42. 9. 0	6. 5. 27 0. 0	4.21.37.6.0.0	4. 22.6.3.0.0	6. 8. 53. 15. 0
400	8. 8. 56. 12. 0	0. 7. 16. 0. 0	6.8.49.28.0.0	2.9.54.41 0.0	0 11. 51 0 0
500	1.11.10. 15. 0	6 9. 5. 0 0	7 26.1.50.0.0	11.27.23.25.0.0	6.14.48. 45. 0
600	6 13 24. 18. 0	0 10. 54. 0. 0	9.13.14.12.0.0	9.14 52.6.0.0	0 17. 46. 30. 0
700	11.15.38. 21. 0	6. 12. 43. 0. 0	11.0.16 34 0.0	7.2. 20. 47.0.0	6.20 44 15. 0
800	4.17.52 24.0	0. 14 32. 0. 0	0.17 38.56.0.0	4.19.49.28.0.0	0. 23. 42. 0. 0
900	9. 20 6. 27. 0	6 16. 21. 0. 0	2. 4 51.18.0.0	2.7.18.9. 0. 0	6.26.39 45.0
1000	2. 22.20. 30.0	0. 18 10. 0.0	3.22.3.40.0.0	11.24.46 50.0.0	0.29.37.30.0
	Δεκαετηρίδων κίνησις.	Motus Decennales.			
10	10. 3. 13. 24. 18	1. 24. 10. 54. 0	3.22.43.14.12.0	8.4.44. 52. 6. 0	3.0. 17. 46. 30
20	8. 6. 26. 48. 36	3. 18. 21 48. 0	7.15.26.28.24 0	4. 9.29 44.12.0	6. 0. 35. 33. 0
30	6. 9. 40.12. 54	5. 12. 32. 42. 0	11.8.9. 42.36. 0	0.14.14.36.18.0	9.0. 53. 19. 30
40	4. 12. 53 37. 12	7. 6. 43. 36. 0	3.0.52.56. 48. 0	8.18.59.18.24 0	0. 1. 11. 6. 0
50	2. 16. 7. 1. 30	9. 0. 54. 30.0	6.23.36.11.0.6	4.13.44.20.30 0	3.1. 28 52. 30
60	0.19.20.25.48	10. 25. 5. 24. 0	10.16.19.25.12.0	0.28.29.12.36.0	6. 1. 46. 39 0
70	10. 22. 33. 50. 6	0.19.16. 18. 0	2.9.2. 39. 24.0	9.3. 14.4.42.0	9. 2 4 25. 30
80	8. 25. 47.14.24	2. 13 27.12. 0	6. 1.45. 53.36.0	5. 7 58.56.48. 0.0	0. 2. 22. 12. 0
90	6. 29. 0.38. 42	4. 7. 38. 6. 0	9.24 29.7.48.0	1.12 43.48.54.0	3. 2. 39 58. 30
100	5. 2. 14. 3. 0	6. 1. 49. 0. 0	1.17.12.22. 0.0	9 17.28 41.0.0	6. 2. 57. 45. 0
	Ἐτῶν ἁπλῶν κίνησις.	Motus in annis ſimplicibus			
1	1. 0.19. 20. 25	10. 29. 25.5.24	6 11.16 19. 25 12	[illegible].18.28.29.12.36	7. 15.1. 46. 39
2	2. 0.38. 40. 51	9.28. 50.10.48	0.22.32.38.50.24	11.6.56 58.25. 12	3. 0. 3. 3[illegible] 18
3	3. 0. 58. 1. 17	8.28. 15. 16. 12	7.3. 48.58.15.36	4.25.25.27.37.48	10.15 5.17. 57
4	4. 1.17. 21. 43	7. 27.40.21.36	[illegible]15.5.17. 40. 48	10.13.53.56.50.24	6. 0. 7. 6. 36
5	5. 1 36. 42. 9	6. 27. 5. 27. 0	7.26.21.37. 6. 0	4.2.22. 26. 3. 0	1. 15. 8. 53. 15
6	6. 1. 56. 2. 34	5.26.30.32.24	2.7.37.56.31.12	9.20.50.55. 15. 36	9.0. 10.39. 54
7	7. 2. 15 23. 0	4. 25.55.37.48	8.18.54.15.56.24	3.9.19.24.28.12	4.15.12.26.33
8	8. 2. 34. 43. 26	3. 25. 20 43.12	3. 0. 10.35.21. 36	8.27.47.53.40.48	0. 0.14.13.12
9	9. 2. 54 3. 52	2.24.45.48.36	9 11.46.54.46.48	2.16.16.22.53.24	7.15.15.59.51
10	10. 3.13. 24. 18	1. 24.10.54. 0	3. 22.43.14.12.0	8. 4.44.52.6.0	3.0.17.46.30

TABVLÆ PERSICÆ.

Ex Syntaxi Persarum excerptæ.

Tabulæ mediorum motuum.

[illegible] Centenarii.	[illegible] tabula med. mot. ☿. [illegible] Anomalia Epicycli. S. g ' " ‴	[illegible] ☉♄♃♂♀☿☽ Motus Apogæorum vi Planet. S. g ' " ‴	[illegible] Tabula æqualis motus ☽ in annis Persis simplicibus. [illegible] Medius ab Æquin. S. g ' " ‴	[illegible] Anomalia Epicycli. S. g. ' " ‴	[illegible] Dupl. dist. ☽. à Sole. S. g. ' " ‴
100	11 27.4.24.0	0.1.25.42	11.8.23.18	7.21.52.28	0.4.33.3
200	11.24 8.48 0	0.2.51.25	10 16 46.36	3.13.44.56	0.9.6.7
300	11.21.13 12.0	0.4.17.8	9.25.9.54	11.5.37.24	0 13.39.11
400	11.18.17.36 0	0.5.42.51	9.3.33.13	6.27.29.52	0.18.12.14
500	11.15.22.0.0	0.7.8.34	8.11.56.31	2.19.22.20	0.22.45.18
600	11 12.26.24.0	0.8.34.17	7.20.19.49	10.11.14 48	0.27.18.22
700	11.9 30.48.0	0.9.59.59	6.28.43.8	6.3.7.16	1.1.51.25
800	11.6.35.12.0	0.11 25.42	6.7.6.26	1.24.59.44	1.6.24.29
900	11.3.39.36 0	0.12.51.25	5.15.29.44	9 16.52.12	1.10.57.33
1000	11.0.44.0.0	0.14.17.8	4.23.53.3	5.8.44.40	1.15.30.36
[illegible] Decennales motus.					
10	5.29 42.26.24	0.0.8.34	7.3.50.19	5.17.11.14	2.12.27.18
20	11.29.24.52 48	0.0.17.8	2.7.40.39	11.4.22.29	4.24.54.36
30	5.29.7.19.12	0.0 25.42	9.11.30.59	4.21.33.44	7.7.21.55
40	11.28.49 45.36	0 0.34.17	4.15.21.19	10.8.44.59	9.19.49.13
50	5.28.32.12.0	0.0.42.51	11.19.11.39	3.25.56.14	0.2.16.31
60	11.28.14.38.24	0.0.51.25	6.23.1.58	9.13.7.28	4.14.43.50
70	5.27.57.4.48	0.0.59.59	1.26.52.18	3.0.18 43	4.27.11.8
80	11.27.39 31.12	0.1.8.34	9.0.42.38	8.17.29.58	7.9.38.26
90	5.27.21.57.36	0.1.17.8	4.4.32.58	2.4.41.13	9.22.5.45
100	11.27.4.24.0	0.1.25.42	11.8.23.18	7.21.52.28	0.4.33.3
[illegible] Motus in annis simplicibus.					
1	1.13 58.14.38	0.0.0.51	4.9.23.1	2.28.43.7	8.19.14.43
2	3.17.56.29.16	0.0.1.42	8.18.46.3	5.27.26.14	5.8.29.27
3	5.11.54.43.55	0.0.2.34	0.28.9.5	8.26.9.22	1.27.44.1
4	7.5.52.58.33	0.0.3.25	5.7.32.7	11.24.52.29	10 16.58.55
5	8.29.51.13.12	0.0.4.17	9.16.55.9	2.23.35.37	7.6.13.39
6	10.23.49.27.50	0.0.5.8	1.26.18.11	5.22.18.44	3.25.28.23
7	0.17.47.42.28	0.0.5.59	6.5.41.13	8.21.1.52	0.14.43.6
8	2.11.45.57.7	0.0.6.51	10.15.4.15	11.19.44.59	9.3.57.50
9	4.5.44.11.45	0.0.7.42	2.24.27.17	2.18.28.7	5.23.12.34
10	5.29.42.26.14	0.0.8.34	7.3.50.19	5.17.11.14	2.12.27.18

Epochæ Apogæorũ VI Planetarum obseruatæ anno 1. secundũ Persas.

Solis	♊ g	17.	49.	13.
Saturni	♐	0.	18.	1.
Iouis	♍	29.	6.	0
Martis	♌	5.	55.	0.
Veneris	♊	9.	5.	0.
Mercurii	♎	22.	29.	0.

Hæ Epochæ addun-tur annis collectis, & motibus eis respondentibus ab Apogæo, & colliguntur motus medii ab Æquinoctio.

Saturni maxima Æquatio Eccentrici est g. 6. '31.

Æquatio Epicycli in mediis distantiis est g. 6. '13.

Iouis Æquatio max. Eccentr. g. 5. '15 Epicycli in mediis distant. g. 11. 3.

Martis Æquatio max. Eccentr. g. 11. '25. Epicycli in mediis distantiis 42. 12.

Veneris Eccentricitas g. 1 '59. Æquatio Epicycli max. in mediis distantiis g. 45.'59.

Mercurii Eccentricit. g. 4. '0. Æquatio Epicycli g. 22. '1.

Solis Eccentricitas g. 2. '0."30 quantam habet Albaregnius.

Lunæ in syzygiis Æquatio maxima g. 5. '1. in quadraturis 7. 40.

Hæ maximæ Prosthaphæreses colliguntur ex Tabulis Æquation seorsim enim non habentur.

Si alicubi in Europæ Bibliothecis extat Syntaxis Persica Chrysococcæ, impensè rogo Astronomiæ studiosos, vt attendant ad Epocham loci Apogæi Martis, anno 1. Persarum inchoante. Num Scriptum sit [illegible] δ, θ, νε id est signa 4.g.9.'55 pro δ, ο, νε vt in MS libro Regis Christianissimi legitur.

Τὸ ζῆζι, τόδε, ἤτοι ἡ σύνταξις, ἐγένετο εἰς τὸ μῆκος τῶν οβ εἰς χώραν Χαζαρίας λεγομένω πόλιν. Hæc Syntaxis accommodata est ad Longitudinem gr. 72 cui subiacet Tibene Chaxariæ Prouinciæ Locus.

Epochæ Tabularum Persicarum ad annum 1 Iesdagird. Qui incipit anno Christi 632. Iunij 16. Meridie: Cui congruebat tunc temporis primus dies Phrurdim mensis primi in anno Persico æquabili, ad Meridianum Tybenes, qui à primo in his Tabulis adsumpto remouetur ad ortum g. 72.

CORRECTÆ.	S. g. ′. ″.	Vt in Manuscripto libro leguntur. S. g. ′. ″.
Solis Apogæum.	♊ 17. 49. 13	♊. 17. 49. 13
Ab Apogæo.	0. 7. 29. 12	0. 7. 45. 6
Nodi Lunæ ☊.	9. 25. 16. 5	10. 14. 35. 37
Lunæ Medius ab Æquinoctio	11. 26. 26. 33	7. 17. 3. 32
Anomalia Epicycli	9. 23. 46. 10	6. 25. 3. 0
Centri, seu duplæ dist. Lunæ à Sole	6. 13. 32. 26	9. 24. 19. 25
Saturni Apogæum ὕψωμα	8. 0. 5. 56	8. 0. 18. 1
Medius ab Apogæo, siue Κέντρον	11. 14. 19. 19	11. 2. 6. 54
Anomalia Epicycli ἰδία	7. 5. 33. 13	7. 18. 10. 18
Iouis Apogæum ὕψωμα	5. 19. 6. 51	5. 19. 6. 0
Medius ab Apogæo, siue Κέντρον	3. 0. 40. 0	1. 29. 38. 0
Anomalia Epicycli ἰδία	6. 0. 37. 0	7. 1. 21. 0
Martis Apogæum, ὕψωμα	4. 5. 55. 0	4. 5. 55. 0
Medius ab Apogæo, siue Κέντρον	5. 22. 31. 19	11. 11. 30. 12
Anomalia Epicycli, siue ἰδία	4. 27. 32. 25	11. 9. 40. 0
Veneris Apogæum ὕψωμα	2. 9. 4. 51	2. 9. 5. 0
Medius ab Apogæo siue Κέντρον	0. 16. 24. 0	0. 16. 30. 0
Anomalia Epicycli siue ἰδία κίνησις	4. 2. 25. 0	8. 17. 20. 0
Mercurij Apogæum ὕψωμα	6. 22. 28. 0	6. 22. 29. 0
Medius ab Apogæo siue Κέντρον	8. 1. 1. 0	8. 1. 5. 0
Anomalia Epicycli τὸ ἴδιον.	6. 2. 12. 14	4. 8. 25. 0

Has Epochas correximus deprehenso errore, qui in Manuscripto libro, non à librariis, sed à calculatore admissus est. Nacti sumus autem in Tabulis illis motus Planetarum seorsim, & singulorum ad annum Persarum 791. vnde, subductis motibus inter Epocham Iesdagerdis, & tempus illud anni 791 Inchoantis, collegimus accuratos motus & correctos ad initium annorum Isdegerd; Occasio porrò inde nobis emersit arguendi falsi Epochas, quæ in Manuscripto libro habentur. Componere voluimus harum Tabularum medios motus cum motibus mediis Tabularum Rudolphinarum, Astronomiæ Danicæ, & nostrarum; & anni vnius discrepantiam inter motus harum Tabularum Europæarum, & istarum Asiaticarum deprehendebamus; Perquisiuimus itaque in Tabulis singulorum Planetarum Epocham, à qua per datum spatium temporis repedare ad caput annorum datorum possemus; Hoc itaque pacto negotium absoluimus; Vt autem id pateat omnibus, & ne verbis nostris tantum, nostraque solummodo authoritate id poponamus, exhibere operæ pretium erit Epochas harum tabularum Persicarum ad annum æquabilem Aeræ Iesdagird 791 ineuntem & ab illis annorum 790 motus auferre, vt cognoscamus radices motuum exactas & accuratas ad annum 1 Aeræ Iesdagird Inchoantem.

Epochæ Tabularum Persicarum ad annum 791 Inchoantem à morte Iesdagerd, in singulis Planetis, vt in Manuscripto Bibliothecæ Regis Christianissimi habentur; à quibus annorum 790 motus ablati ostendunt Radices ad annum primum Iesdagirdis, qui cœpit anno Christi 632. Iunij die 16. Nabonassari 1380. Neomenia mensis Choeac, cui coincidebat Neomenia Pharauardin primi mensis anni Persici.

θεμέλια motus Solis ad annum 791.	Κέντρον siue Medius ab Apogæo.	Ἰδίου siue Anomalia Epicycli	ὕψωμα siue Apogæum.
	S. g. ′ ″	S. g. ′ ″	S. g. ′ ″
Anni 791. Inchoantis.	5.17. 29. 33	0. 0. 0. 0	2. 29. 7. 16
Motus annorum 790.	5. 10. 0. 22	0. 0. 0. 0	0. 11. 17. 9
Residuum Radix anni primi	0. 7. 29. 11	0. 0. 0. 0	2. 17. 50. 7
θεμέλια motus Saturni ad annum 791.			
Anni 791. Inchoantis.	9. 2. 51. 43	2. 27. 10. 7	8. 11. 23. 4
Motus annorum 790.	9. 18. 32. 24	7. 21. 27. 54	0. 11. 17. 9
Residuum Radix anni I.	11. 14. 19. 19	7. 5. 33. 13	8. 0. 5. 55
θεμέλια motus Iouis ad annum 791.			
Anni 791. Inchoantis	9. 15. 19. 0	4. 20. 58. 0	6. 0. 24. 0
Motus annorum 790.	6. 14. 39. 0	10. 20. 21. 6	0. 11. 17. 9
Residuum Radix anni I.	3. 0. 40. 0	6. 0. 36. 54	5. 19. 6. 51
θεμέλια motus Martis ad annum 791.			
Anni 791. Inchoantis	2. 17. 27. 0	1. 12. 37. 0	4. 17. 12. 0
Motus annorum 790.	8. 24. 55. 42	8. 15. 4. 36	0. 11. 17. 9
Residuum Radix anni I.	5. 22. 31. 18	4. 27. 32. 24	4. 5. 54. 51
θεμέλια motus Veneris ad annum 791.			
Anni 791. Inchoantis	5. 26. 24. 0	1. 25. 49. 0	2. 20. 22. 0
Motus annorum 790.	5. 10. 0. 22	9. 23. 24. 13	0. 11. 17. 9
Residuum Radix anni I.	0. 16. 23. 38	4. 2. 24. 47	2. 9. 4. 51
θεμέλια motus Mercurij ad annum 791.			
Anni 191. Inchoantis	1. 11. 1. 0	11. 9. 5. 0	7. 3. 46. 0
Motus annorum 790.	5. 10. 0. 22	5. 6. 52. 46	0. 11. 17 9
Residuum Radix anni I.	8. 1. 0. 38	6. 2. 12. 14	6. 22. 28. 51
θεμέλια motus Lunæ ad annum 791.			
	Μέση, medius ab Æquinoct.	Ἰδίου, Anomal Epicycli.	Κέντρον, Dupla distantia ☾ à ☉
Anni 791. Inchoantis	10. 29 41. 39	6. 1. 34. 39	5. 7. 29. 37
Motus annorum 790.	11. 3. 16. 6	8. 7. 48. 29	10. 23 57. 11
Residuum Radix anni I.	11. 26. 26. 33	9. 23. 46. 10	6. 13. 32. 26
θεμέλια κινήσεως τῆς κεφαλῆς, motus Nodi ☊ ☽ ad annum 791.			
Anni 791. Inchoantis	4. 25. 39. 18		
Motus annorum 790.	7. 0. 23. 18		
Residuum Radix anni I.	9. 25. 16. 0		

Iſti verò motus reducendi ad veram ab Apogæo diſtantiam, ſiquidem omnes iſtæ epochæ, ab artificibus tabularum Perſicarum adſumptæ, fictæ ſunt. Propoſitum enim fuit illis, ad æquationes motuum conſequendas, vti Sola additione æquationis centri, tam in primo ſemicirculo, vbi ablatiua eſt, quàm in ſecundo, vbi adiectiua. Propterea extra punctum medij motus aliud punctum fictum ſignari debuit, quod antecederet medium in ipſo Apogæo: vt additio ad illud punctum fictum neceſſario fieret in loco, qui ex natura ſua nullam additionem vel ſubtractionem admittit. In duobus etiam ſuperioribus Saturno & Ioue, quorum æquationes epicyclicæ non multùm excedunt æquationes eccentrici, per ſolam additionem iſtas epicyclicas æquationes motibus mediis accommodant. Exponendum itaque eſt totum illud artificium.

Tabula æquationis motus Solis quam appellat Chryſococca [illegible] ὀρθώσεως τοῦ ἡλίου quando Apogæus eſt, addit g. 2.'0."30. nempe totam primam æquationem; Quando verò Sol eſt in mediis primis longitudinibus, æquatio nulla eſt; cum ipſe Perigæus eſt æquatio eſt grad. 2.'0."30. In mediis longitudinib. alterius ſemicirculi æquatio eſt g 4.'1.'0.

Epochæ igitur adſumptæ in Tabulis Perſicis g 2.'0."30. addi debent diſtantiæ Solis ab Apogæo, ita vt Anomalia ſit grad. 9.'29."41. anno 1. Ieſdagird. cui additus locus Apogæi ſig. 2. g. 17.'50."7. exhibet verum locum ab æquinoctio Sig 2.g. 27.'19."48.

Notandum autem errorem admitti potuiſſe ab iſtis Aſtronomis, quando has tabulas condiderunt, & punctum imaginarium pro epocha adſumpſere. Ablatis enim à vera diſtantia Solis ab Apogæo grad. 2.'0."30. quando ipſe Apogæus eſt ficta diſtantia erit grad. 357.'59."30 quæ addit æquationem '4.'4. cum reuera nulla eſt; oportet igitur illos iſta parte æquationis imminuiſſe epocham veram, ac tota inſuper æquatione gr. nempe 2.'0."30. Similiter quando diſtantia vera ab Apogæo eſt gr. 2.'0."30. tunc fictè Sol tenet Apogæum, tunc addunt totam æquationem, cum tamen addere tantum debuiſſent g. 1.'56."26. ergo etiam imminuenda eſt epocha vera '4.'4. Cùm verò non explicet Chryſococca, an attenderint ad hanc circumſtantiam authores harum tabularum, ſtat motus Solis dubius penes '4."4. Itaque anno 1. Ieſdagrid erit Medius ab æquinoctio: Sig. 2. g 27.'19."48. vel S. 2. g. 27.'15."44. vter ſit adſeu erare nequeo. In aliis Planetis certum eſt ipſos rationem habuiſſe huius diſcriminis.

Tabula primæ æquationis ſeu ὀρθώσεως Saturni incipit à gr. 5.'30. Tabula ſecundæ æquationis ſeu epicycli inchoat à g. 7.'0. ſumma vtriuſque eſt. g. 12.'30. qui adduntur motui Planetæ quando Soli iunctus eſt, & tenet ſimul Apogeum eccentrici, propterea gr. 12.'30. addendi ſunt diſtantiæ ab Apogæo, vt ficta epocha ad veram reducatur.

Et Saturni motus ab Apogæo anno 1. Sig. 11. g. 14.'19."19. additis gr. 12.

ti fuerint motui ☾ in epocha ficta adſcripto, erit vera epocha motus ☽ ab Æquinoctio Sig. 0. g 4. 6.' 33. & diſtantia à Sole S. 9. g 6.' 46." 45. & dupla ſeu Centrum Sig 6. g 13. 33." 30.

His præmiſſis conſtituendi ſunt motus ad Epocham annorum Sultanicorum, qui & Melixa Chryſococcæ noſtro dicuntur. Hi anni ſunt correctionis factæ in Perſia Kalendarij gentis illius authoritate Imperatoris Chorazan & Meſopotamiæ, Perſis ille dictus fuit, Sultan Gelal Eddin Melic Sa Alb Arſelan Selgiukæi Elha Vvaraz Meſchahi, de quo adeundus Scaliger ad finem lib. 4 de emendat. Temp. Congruit illa Epocha, vt iam diximus, anno Ieſdagirdico 448. Pharauardin diei 18. Anno Chriſti 10 9. Martij 14. feria 5. Meridie Ad Meridianum Tybenes qui remouetur ad ortum ab Vraniburgico Hor. 1.' 42.

	Iuxta Tabulas Perſicas	Iuxta Tabulas Philolaicas
	S. g. ' "	S. g. ' "
Solis medius ab Æquinoctio	11. 27. 17. 43	11. 27. 22. 43
Apogæum	♊ 24. 12. 33	♊ 27 20. 47
Saturni Medius ab Æquin	10. 5 24. 19	10. 4. 23. 21
Apogæum	♐ 6. 41. 11	♐ 9. 26. 36
Nodus ☊	♋ 29. 11. 11	♋ 16. 45. 19
Iouis medius ab Æquinctio	5. 8. 7. 13	5. 7. 13. 20
Apogæum	♍ 25. 30. 1	♍ 25. 6. 30
Nodus Boreus	♌ 2. 57. 1	♋ 5. 3. 11
Martis medius ab Æquinoctio	4. 22. 10. 0	4. 25. 12. 17
Apogæum	♌ 12. 18. 1	♌ 17. 34. 28
Nodus ☊	♉ 12. 18. 1	♉ 9. 45. 4
Veneris Apogæum & Nodi	♊ 15. 28 1. 44	♑ 28. 2. 1
Anomalia Epicycli	9. 11. 8. 20	9. 8. 22. 35
Ab Æquinoctio	9. 8. 26. 3	9. 5. 45. 18
Mercurii Apogeum & Nodi	♎ 28. 52. 1. 4	♏ 26. 31. 31
Anomalia Epicycli	7. 29. 56. 18	7. 15. 24. 59
Ab Æquinoctio	7. 27. 14. 1	7. 12. 47. 42
Nodi ☽ ☊	9. 24. 28. 20	9. 24. 17. 7
☽ Ab Æquinoctio	3. 12. 42. 15	3. 12. 53. 36
Anomaliæ	7. 16. 17. 10	7. 17. 36. 51
A Sole dupla diſtantia	7. 0. 49. 1	7. 1. 1. 46
Latitudinis à ☊	5. 18. 13. 55	5. 18. 36. 29

Nodi Latitudinis Veneris ſunt in linea abſidum Eccentrici vt & Mercurij, nec quicquam differunt hæ Tabulæ ab antiquis, præterquam quod Latitudinem Deuiationis & Reflexionis ſeu obliquationis in eadem tabula includunt. Maximæ Latitudines ſic ſe habent.

	Borea		Auſtrina	
Saturni	g. 3.	3	g. 3.	5
Iouis	2.	4	2.	7
Martis	2.	52	3.	29

De Martis Latitudine eſt dubitandi locus, intra tam anguſtos limites non continetur; Vero verius eſt totam Tabulam latitudinis ♂ non eſſe hîc tranſcriptam.

Veneris	Inclinatio	6. 18	Borea	6. 18	Auſtrina
	Obliquatio	2.40	cum deuiatione	2. 20	
Mercurij	Inclinatio	4. 4	Borea	4. 4	Auſtrina
	Obliquatio	2. 0	cum deuiatione	3. 30	

Tabella τῦ πλείονος καὶ ἐλάττονος τῆς μεταβάσεως velocioris & tardioris inceſſus.

	προποδισμοί Progreſſus directorum				ὑποποδισμοί Regreſſus retrogradorum		
	ἔλαττον	μέσον	πλέον		ἔλαττον	μέσον	πλέον
	g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″		g. ′ ″	g. ′ ″	g. ′ ″
♄	0. 7. 12	0. 7. 44	0. 8 16	♄	0. 5. 1	0. 5. 35	0. 6. 17
♃	0. 13. 21	0. 14. 1	0. 14. 11	♃	0. 8. 10	0. 8. 40	0. 9. 0
♂	0. 38. 6	0. 42. 30	0. 47. 17	♂	0. 25. 0	0. 26. 0	0. 29. 0
♀	1. 13. 14	1. 14. 33	1. 16. 0	♀	0. 35. 0	0. 36. 0	0. 37. 0
☿	1. 43. 8	1. 48. 0	1. 56. 0	☿	0. 32. 0	0. 56. 0	1. 2. 0
☉	0. 56. 55	0. 59. 8	1. 1. 31				
☽	11. 33. 0	13. 11. 0	15. 30. 0				

Tabulas proſtaphæreſeon, & Latitudinum hic addere neceſſarium non duximus; cùm à Ptolemaicis, penes magnitudines non multum diſcreperit.

Maxima declinatio, quam appellat κατακλίσεις τῦ ἡλίυ ad tempus harum tabularum definita eſt g. 23. 35. quantam Albategnius obſeruaſſe ſuo ſæculo refert.

In hac ſyntaxi habentur, Tabulæ Parallaxium per Climata, ſicut à Ptolemæo traditæ ſunt, & ab aliis vſurpatæ.

Operæ pretium etiam erit quaſdam voces explicare.

Ἥλιον

Ἴδιον διαχωρισμένον Anomalia Epicycli æquata.

Λεπτὰ ἐπανισώματος τοῦ πορρωτέρου μήκους, vel ἐγγυτέρου ſcrupula proportionum Longiora, vel Propriora, id eſt verſus Apogæum & Perigæum. Vocantur ἐπανισώματος, quia numerantur à deſcenſu Planetæ ab Apogæo verſus Perigæum.

Ἀνωμαλὸν τοῦ μήκους Exceſſus à noſtris dictus.

Περίοδα differentia inter duos numeros ſeſe proximè ſequentes.

Μεγάλη ὁδὸς, Magna via appellatur diſtantia duplicata Lunæ à Sole, alias Κέντρον.

Ορθωσις æquatio Κανόνιον ὀρθώσεως Tabula æquationis, ὄρθωσις στερεὰ æquatio totalis. ὄρθωσις πρώτη in V. Planetis æquatio Eccentrici, δευτέρα æquatio Epicycli. In ☽ πρώτη eſt æquatio Anomaliæ δευτέρα Epicycli. Ανωμαλὸν exceſſus.

Τὸ μέσον τοῦ οὐρανοῦ Medium cœli pro Zodiaco vſurpatum.

Χουσουφ περσιστὶ ☽ ἔκλειψις Perſicè Eclipſis Lunæ appellatur Chuſuph.

Τλεφιμαδαρ Perſicè Tlephimadar Tabula Parallaxium.

Πλάτος σελήνης ἴδιον Perſicè Ασαρτ, Lunæ vera latitudo Aſart.

Πλάτος στερεὸν Perſicè Μουχκαμ latitudo viſa.

Καιρικὸς χρόνος annus currens Μαναρχα Dies appendices, debuit, vt ex aliis probatur Μουστερακα Muſteraka.



Tabella continens longitudines & latitudines ſtellarum inſigniorum XXV.

Τοῦτο δ' Κανόνιον ἐτέθη εἰς τὴν ἀρχὴν τοῦ φθ χρόνου τῶν Ἀράβων.

Εἰς τοὺς ξη χρόνους τούτων μίαν μοῖραν κινοῦνται.

Hæc Tabella conſtructa eſt ad initium anni 509. Arabum, nempe ab Hegira.

Mouentur ſpatio 68. annorum horum per vnum gradum.

Τὰ ὀνόματα φαινομένων ἀστέρων.

Nomina ſtellarum inſigniorum. Noſtras appellationes addidimus.		Longit. S. g. ′.	Latitud. g. ′.	Magnit.
Αὔλαξ.	Vltima fluuij Eridani	♈ 15. 10	13. 20. M	1
Χεὶρ βεβαμμένη	Lucida Cathedræ Caſſiopeæ	♈ 22. 50	51. 40. B	3
Κεφαλὴ ἵππου		♉ 14. 40	45. 0. B	2
Πλευρὰ περσέως	Latus dexterum Perſei	♉ 19. 50	30. 0. B	2
Ομμα Βοός	Oculus Tauri	♉ 27. 0	5. 0. M	1
Ποὺς Διδύμων	Siniſter Pes Orionis	♊ 4. 50	31. 30. M	1
Αἴουκ	Capella	♊ 10. 0	22. 30. B	1
Ωμος Διδύμων	Humerus dexter Orionis	♊ 17. 0	17. 0. M	1
Σοαὶλ Ιαμανῆ	Canobus	♊ 2. 10	75. 0. M	1
Σιαὶρ Ιαμανῆ	Sirius Canis maior	♋ 2. 40	39. 10. M	1

Σειρὴρ σκαμὴ	Procyon. Canis minor	♋ 14. 10	16. 10. M	1
Καρδία Λέοντος	Cor Leonis	♌ 17. 30	0. 10. B	1
Μικρὸς Κονταρίτης	Spica Virginis	♎ 11. 40	2. 0. M	1
Κονταρίτης	Arcturus	♎ 12. 0	31. 1. B	1
Ποὺς Κενταύρου	In summo pede anteriori dextro Centauri	♎ 23. 20	41. 10 M	1
Πινάκιν κεκλασμένον	Lucida Coronæ Boreæ	♎ 29. 40	44. 30. B	2
Καρδία σκορπίου	Cor Scorpii. Antares	♏ 27. 40	4. 0. M	2
Γὺψ καθήμενος	Lucida Lyræ	♑ 2. 20	62. 0. B	2
Γὺψ πετόμενος	Lucida Aquilæ	♑ 18. 50	29. 10. B	2
Στόμα ἰχθύος μέσον	Os Piscis Norii Fumahaud	♒ 22. 0	23. 0. M	2
Οὐρὰ ὄρνιθος	Cauda Cygni.	♒ 24. 10	60. 0. B	2
Ὀμφαλὸς ἵππου	Prima Alæ Pegasi. Marchab	♓ 11. 40	19. 40. B	2
Οὐρὰ τοῦ Κήτους	Cauda Ceti	♓ 19. 20	19. 40. B	2
Πήγασος	Vltima Alæ Pegasi	♓ 27. 10	12. 30. B	2
Ὦμος ἵππου	In dext. hum. eductio Cruris Pegasi.	♓ 17. 10	31. 0. B	2

Talis est fixarum Catalogus in Tabulis Persicis, de quo monere Lectorem vtile, imo necessarium prorsus erit, vt Epocham cognoscat, & stellarum nomina Persica illis conuenire, quas appellationibus consuetis hîc designamus.

Primo notandum est Epocham hanc motus stellarum conuenire anno Christi 1115. Maii 27. feria V, cuius loco supra lib. 5. cap. 3. pag. 224. perperam assignaueramus Annum Christi 1115. Iunii 6. feriam V. quem locum ex hocce corriger benignus Lector. Annus enim Arabicus 509. ab Hegira incipit anno prædicto Christi Maii 27. cuius Principii feria 5. Character certissimus est.

Prima stella αὖλαξ, id est *Sulcus*, dicta, ex longitudine, latitudinis denominatione, & magnitudine alia esse nequit, præter vltimam Fluuii Eridani, & legendum est proculdubio sub titulo Latitudinis νγ, κ'. pro ιγ, γ', id est g. 53.'20. pro gr. 13.'3. Distat in hoc Catalogo hæc stella à Corde Leonis penes Longitudinem g. 122.'20; Apud Ptolemæum MS Bibl. Regiæ literis Maiusculis exaratum, distant à se inuicem g. 122.'20. At in isto Catalogo antiquo in contextu, Longitudo Vltimæ Fluuii sic scribitur κριοῦ ο. ι' id est ♈ g. 0.'10; Manu verò coæranea in margine ζ, λ' hoc est g. 7.'30. Si vltima Fluuii est tempore Ptolemæi in ♈ g. 0. 10. & Cor Leonis in ♌. g. 2.'30. Distabunt hæ duæ stellæ inter se gr. 122.'20. si in ♈ g 7.'30. erit distantia g. 115.'0. vnde paret Persas remotiorem longitudinem Vltimæ Fluuii secutos fuisse; promotiorem repudiasse; an ex propriis ipsorum obseruationibus mihi non constat. Supra in Catalogo Kepleri animaduertere potest quilibet, aliò transponi hanc stellarum à Nautis Hollandis.

Χεὶρ βεϐαμμένη id est *Manus tincta*, est Lucida Cathedræ Cassiopeæ, quam Ptolemæus reponit in Catalogo ἐπὶ μέσου τῆς καθέδρας, *in medio Cathedræ*, & est magnitudinis tertiæ. Codex MS. literis maiusculis, habet illam stellam in ♈ g. 7. '50. Boream g. 51. 40 Basileensis latitud. habet, gr. 51. '20. distat ergo à corde ♌ g. 114. 40 in longitudinem iuxta Ptolemæum; ex hoc Catalogo elicitur solummodo g. 112. '4. differentia gr. 2. forte pro 24. '50. scriptum fuit 22. 50. Tycho statuit penes longitudinem distantiam Lucidæ cathedræ Cassiopeæ à Corde ♌ g. 114. '41.

Assequi non potui, quænam sit tertia quæ hîc appellatur Κεφαλὴ ἵππου caput equi. Πλάδες φρουτῆς eandem habet appellationem apud nos hîc distat à Corde ♌ gr. 87. '40. & tantundem apud Ptolemæum, & hîc & illîc latitudo est æqualis.

Ομμα Βοὸς oculus est Tauri. Distantia inter illam & Cor ♌ gr. 80. 50. apud Ptolomæum gr. 79. '50. apud Tychonem g 80. '5. At πὺξ διδύμων esse nequit alia stella. quàm sinister Pes Orionis; ex quo concludere possumus ex Orione factos esse apud Persas geminos. Differentia longitudinis inter hunc Pedem geminorum, & Cor Leonis g. 72. 40. iuxta Ptolemæum 71. 40. iuxta Tychonem g. 73 '0.

Αἰοὺξ corruptum nomen ex græco αἴξ *Capella*. distantia inter hanc & Cor Leonis eadem apud Ptolemæum, in hoc Catalogo gr. 69. '20.

Ωμος διδύμων Humerus geminorum, est ipse Humerus dexter Orionis: distantia eadem hic & apud Ptolemæum à Corde Leonis g. 60. 30. in longitudinem.

Σαὴλ Ιαμαιν. est *Canopus*, cur appelletur *Scail Jamani* linguæ Persicæ peritis explicandum proponimus. Error in MS proculdubio qui totis triginta gradibus retrahit hanc stellarum in antecedentia signorum. Cùm enim collocare eam debuisset in ♋ g. 2. '10 locum ei assignat ♊ g. 2. '1 scriptum est in MS ζωδ. β. μοιρ β. α. id est S. 2. g 2. '1 ab æquinoctio: sed oportet restituere ζωδ. γ. μοιρ. β. ι. id est Sig. 3. g. 2. '10. ab æquinoctio. De hac stella videndus Catalogus Kepleri. Differentia longitudinis huius & Cordis Leonis est gr. 45. 20. apud Ptolemæum gr. 45. 20. eadem.

Σιαὴρ Ιαμαιν *Siair Iamani*. Hæc appellatio *Siair* à græco σείριος non omnino recedit, eius distantia à Corde Leonis eadem est hîc & apud Ptolemæum.

Σιαὴρ σαμὴ *Stair Siami*, Procyon est, cuius à Corde Leonis distantia est eadem hic & apud Ptolemæum.

Μικρὸς Κονταράτος *Paruulus Contaratus* est spica Virginis. Mendum est autem in MS. ζωδ. ς. μοιρ ια. β. id est Signa 6. gradus 11. '2. oportet scribere μοιρ. ια. μ. id est g. 11. '40. Apud Græcos recentiores, eos intelligo, qui ab annis sexcentis vixerunt, sæpe scribitur β sicut u Romanum, & ex hoc β corruptè picto sæpè μ elementum natum est & vi-

ceuerſa ex μ factum eſt β & in numeris errores inde propagati. Diſtantia eadem huius ſtellæ à Corde ♌ hic & apud Ptolemæum g. 54. '10.

Κοιπεγήτης eſt Arcturus, qui hic & apud Ptolemæum æqualiter diſtat à Corde Leonis. Latitudo hic eſt g. 31. ι, μοιρῶν λα, α apud Ptolemæum λα, ς'' id eſt, g. 31. '30.

Ποὺς κενταύρου Pes Centauri anterior dexter. Eadem diſtantia à ſpica Virginis hîc & apud Ptolemæum gr. 11. '40 Baſileenſis corruptè habet σκορπίου ν, ς' oportet ζυγοῦ Latitudo eadem hic & apud Ptolemæum Baſileæ editum g. 41 '10. Merid Codex Regius ſcriptus literis maiuſculis habet latit. ΜΑ, ς' g. 41 '10 ſed ſupra Α repoſitum eſt Δ ita vt legendum ſit iuxta correctoris mentem ΜΔ, S' hoc eſt g. 44 '10.

Πινάκιν κεκλασμένον. *Diſcus paruus confractus*, eſt Lucida coronæ Boreæ. Diſtantia à ſpica Virginis g. 18. '0 vt apud Ptolemæum. Latitudo vtrobique eadem. Cordis Scorpij diſtantia à Spica Virginis hic & apud Ptolemæum eadem, æqualis pariter latitudo.

Γὺψ καθιέμενος *Vultur demiſſus ſiue cadens* legendum καθιέμενος *demiſſus ſeu cadens*, non verò καθήμενος *ſidens* vt in MS. Diſtantia à Spica Virginis g. 80. '40 hic & apud Ptolem Latit. quoque eadem. Nobis eſt Lucida Lyræ.

Γὺψ πετόμενος *Vultur volans*, eſt Lucida Aquilæ, cuius longitudo diſtat à Spicæ ♍ longitudine g. 97, '10. hic & apud Ptolemæum, & conueniunt etiam in latitudine.

Στόμα ἰχθύος νότου. Os piſcis Notii, *Fomahand* dicta ſtella Arabibus. Diſtat hic à Spica Virginis gr. 130. '20 & tantum etiam apud Ptolemæum, in latitudine quoque conueniunt.

Οὐρὰ ὄρνιθος *Cauda Gallinæ*, Nobis cauda Cygni hic & apud Ptolemæum æqualiter diſtat à Spica gr. 132 '30. & latitudo eſt eadem g 60.

Ὀμφαλὸς ἵππου *Vmbilicus equi*, In globis noſtris eſt Prima Alæ Pegaſi, quæ dicitur *Marchab*. Diſtat hîc à Spica gr 150. '0. & tantundem apud Ptolemęum, latitudo vtrobique ęqualis g 19. '40. Codex Baſileenſis reponit locum huius ſtellę in ♒ g. 26. '20 cum latitud. Septentrionali g. 19 '20. Sed Codex Regius quem ſequimur, habet ♒ g. 26. '40 latitud. Bor. g 19 '40. Catalog. Tabularum Prutenicar. conuenit cum MS.

Οὐρὰ τοῦ Κήτους eſt *Cauda* Ceti Borea, quę hîc diſtat à Spica gr. 157. '40. apud Ptolemæum g. 158. '0. Apud Tychonem g. 157. '7. Latitudo in hoc Catalogo corruptiſſimè adſcripta eſt; nam ſi Ptolomæum ſecuti ſunt, proculdubio latitud. huius ſtellæ Meridionalem dixerunt g. 9. '40. Et neſcio, num tranſcriptor appellationem Borealem, quæ ſtellæ huic tribuitur reſpectu Lucidæ & inferioris in Cauda Ceti, tranſtulerit ad latitudinem ſtellæ reſpectu Zodiaci. Quod ſi Lucidam caudæ hic accipiamus in Catalogo Perſico, penes longitudinem diſcrepabit à Ptolemæo g. 1. '20. in latudine '30. mutata ſemper qualitate latitudinis hic adſcriptę in contrariam.

Πήγασος *Pegasus*, non est alia stella quàm extremæ Alæ Pegasi, quæ hic distat à Spica Virginis gr.165. 30. tantundem etiam apud Ptolemæum; cum quo penes latitudinem etiam conuenit hic Catalogus.

Ὦμος ἵππου Humerus equi; apud Ptolomæum, ὁ ἐπὶ τοῦ δεξιοῦ ὤμου, καὶ τῆς τοῦ ποδὸς ἐκφύσεως, quæ in humero dextro; & eductione pedis, vel potius cruris, hic & apud Ptolemæum distat à spica g 155. 30. in latitudine quoque conueniunt vterque Catalogus.

Ex harum Tabularum motibus confirmatur Motus Aphelij Saturni; qualem definiuimus ex obseruatione illa Athenis facta; Iouis etiam ac Martis motus Apheliorum eggregiè nobiscum consentit.

Libro V. ostendimus etiam ex hisce Tabulis Persicis confirmari motum æqualem stellarum fixarum.

Vnum tandem monere debemus. Cum in manus nostras Tabulæ Persicæ primùm venissent, nos Epochas Planetarum ad annum primum Iesdagirdis, prout in MS habentur, pro veris admisisse, propterea locum Solis medium cum MS supponebamus ab Apogæo g. 7. '45. "6. & propterea ab Æquinoctio numerabamus in ♊ g. 27. '34. "49. secundum Epocham veram. Deprehenso verò mendo, quod in MS libro occurrit, elicuimus motum Solis medium ab Apogæo anno 1. inchoante g 7. '29. "11. ac propterea motum ab Æquinoctio ♊ g. 27. '19. "48. Supra libro 2. cap. 3. p. 72. Iuxta Tabulas nostras medius motus Solis fuit in ♊ g 27. 22. "39. vnde consensus eggregius & arctior reperitur inter Tabulas Persicas & nostras in motu Solis.

Æquinoctium tandem verum anni primi Sultanici ex hac Epocharum correctione accidit secundum Tabulas Persicas sub Meridiano Tybenes Die Martii 14. H 16. '57. Remoto verò Meridiano Tybenes ab Alexandrino H. 1. '21. fere, & Alexandrino ab Vraniburgito H. 1. '21. colligemus differentiam Meridianorum Tybenes & Vraniburgi Hor. 2. '42. quam ex Keplero statuebamus loco supra citato H. 3. '44. Æquinoctium ergo anni primi Sultanici iuxta Tabulas Persicas contigit Vraniburgi anno 1079 Martii 14. H. 14. '15. Nostræ Tabulæ ostendunt Vraniburgi H. 11. '27. differentia H. 2. 48. Tabularum illarum in Solis motu præcisionem summam penitus comprobat tam proximus consensus, & annui temporis æqualitatem confirmat.

Κανόνιον τοῦ μήκους, καὶ πλάτους τῶν ἐπισήμων πόλεων. ἡ ἔναρξις τοῦ μήκους τῶν πόλεων ἀπὸ τῆς ἄκρας δυτικῆς θαλάττης, καὶ τοῦ πλάτους μετὰ τῆς ὀρθῆς γραμμῆς πρὸς ὃ ἀρκτῷον μέρος.

Tabella Longitudinis & Latitudinis insignium vrbium.

Initium Longitudinis & Vrbium ducitur ab vltimo termino occidentalis Maris, & Latitudo numeratur in recta linea quæ ad Polum Arcticum dirigitur.

Nomina Locorum. πόλεις ἐπίσημοι.	Long. g.	Latit. g.
Σιντάν SINTAN		
σαφαλα Safala	50. 0	2. 0
Ντζουρμι Churmi vel Giurmi	41. 40	19. 40
Δυσις, OCCASVS		
Αουδαγάστ Audagast	15. 30	25. 0
σαντζιλματά Sangialmata	10 40	31. 20
Ανδαλους Andaluzia		
Φαλενεια Valeria, Nertobriga	7. 0	35. 20
Κορδόβα Corduba	8. 40	35. 0
Ρωμαίων γῆ, Romanorum Regio		
Μωρεας Moreas	33. 0	33. 0
Ρωμανία Roma	35. 25	41. 50
Κωνσταντινούπολις Constantinopolis	49 50	45. 0
Αφρική, Africa		
Κυρουαν Cyruan	31. 0	31. 40
Τρίπολις Tripolis	37. 20	32. 30
Βαρβαρία Barbaria	29. 0	31. 40
Αμανία Amania, Iaman, Arabia fœlix		
Αντάν Aden	66. 30	11. 0
Σενναά Sennaa	67. 30	14. 30

Nomina Locorum. πόλεις ἐπίσημοι	Long. g.	Latit. g.
Νῆσοι Insulæ		
Σαραντιπ Sarantib Ceilan	127. 30	10. 0
Γκουλά Gula	130. 0	5. 0
Ινδία India		
Ουάς ουαλα Vvas Vvala, Chuas	98. 20	23. 30
Ορίν Orin	100. 50	25. 0
Σκανκ Scank	111. 40	19. 10
Σίνδοι Sindi		
Μουλτάν Molton	96. 30	29. 40
Παχμανοῦ Bachmanû	95. [illegible]0	25. 40
Σαμ Sam		
Δαμασκός Damascus	60. 0	32. 30
Ἴλιον Ilium, forte Issus	59. 0	35. 0
Αντιόχεια Antiochia	61. 30	34. 10
Εντζαβ Engiab Arabia		
Μακκά Mecca	67. 0	21. 20
Ιατρίπ Iatrib, Medina Talnabi	67. 30	27. 45
Μισρι Ægyptus		
Σαΐτ Sair	54. 30	30. 30
Φιστάτ Fistat	54. 50	29. 30
Αλεξάνδρια Alexandria	51. 50	30. 58

Nomina Locorum. πόλεις ἐπίσημοι	Long. g. '	Latit. g. '
Νησοι Inſulæ		
Νζιμιατ Damiata	53. 50	30. 25
Τινις Tinis	54. 0	30. 20
Παλαιστιν Palæſtina		
Ασκαλών Aſcalon	55. 20	33. 0
Ιερουσαλήμ Hieruſalē	56. 0	33. 0
Ορτόν Orton	57. 0	32. 0
Πολεις της Meſopotamia.		
χαράν Charan	73. 0	37. 0
Τυφλίσιν Typhliſin	62. 0	42. 0
Αμιζιν Amitin Ameidis	57. 30	45. 30
Ρακκά Racca	63. 15	36. 0
Χαζαρια Chazaria	75. 20	36. 30
Αρμενια Armenia		
Μπαρτιά Bartaa	63. 0	43. 0
Χασράν Chaſran	66. 0	41. 0
Αρτουέλ Artuel	73. 0	37. 50
Αρδιμπικαν Ardempekan		
Τιβίνη Tibene	72. 0	38. 0
Μουσουλιν Muſulin Moſul	69. 0	35. 0
Βαβυλών Babylon	70. 0	33. 25
Ιρακ IRAK		
Κουφά Kupha	69. 30	31. 0
Ουασίτ Vvaſit	71 30	32. 20
Περσίς Perſis		
Μπασρά Baſra	75. 0	31. 0
Κασρουν Chaſroun	77. 0	29. 50
Σιράζιν Sirazin	75. 30	30. 0
Σισταριν Siſtarin	76. 20	31. 30
Αυαζ Avvaz		
σουστζαισα Sungiaiza	75. 0	36. 20
Ισφααν Iſphaan	77. 20	32. 30
Κιρμαν Kirman	83. 10	31. 40

Nomina Locorum. πόλεις ἐπίσημοι.	Long. g. '	Latit. g. '
Ζαουλ Zaul		
Μουκράν Mucran	90. 0	27. 15
Γασνί Gaſni	94. 20	33. 20
Κοισταν Koiſtan		
Χαματαλμ Chamatan forte Camultan	75. 20	37. 0
Ραΐ Raï	78. 0	35. 40
Σισταν Siſtan	89. 30	30. 40
Κορκαν Korkan		
Ισταρβά Iſtarba	79. 20	37. 5
Κοργάμ Korgam	82. 10	38. 10
Ντελάμ Delam	77. 0	35. 0
Ταμπαριστανν Tabriſtan		
Αμούδ Amud	77. 10	36. 35
Σαριά Saria	73. 0	36. 15
Γαρτζά Gargia	89. 0	36. 40
Γὶρ Gor	89. 0	33. 0
Χορασάν Choraſan		
Νισαμπούρ Niſambour	82. 30	36. 20
Σαράξ Sarax	85. 0	36. 40
Μάρου Maru	86. 30	37. 40
Αρὲ Aré	88. 40	34. 50
Κυ Kui	87. 30	33. 40
Τὸς Tos	82. 30	36. 20
Χορασμιν Choraſmin		
Τζαγανιαν Giaganian	93. 50	38. 0
Μπαλχ Balch	91. 0	36. 40
Χατλάν Chatlan	95. 0	37. d
Κοργατζ Korgatz	84. 0	42. 16
Μαυρανα Mayrana		
Κάθ Kath	85. 0	41. 36
Σακιλάπ Sackilab	58. 0	49. 30
Μπουχαρά Buchara	86. 50	39. 0
Σαμαρκάντ Samarchād	88. 20	40. 0

Nomina Locorum. πόλεις ἐπίσημοι	Long. g. ′.	Latit. g. ′.	Nomina Locorum. πόλεις ἐπίσημοι	Long. g. ′.	Latit. g. ′.
Τουρκιςτὰν Turkiſtan			Τεμπὶτ Tembit	105 0	37. 0
Φαργάνὰ Phargana	92. 30	42. 20	Ντζιν Chinæ vel Sinæ		
Τζάτζ Giaz	89 10	42. 30	Καταια Kataia	148 30	21. 40
Χουτάν Chutan	100. 0	43. 30	Χάντζού Changiu.	162. 30	33. 0
Καςχαρ Kaſchar	95. 0	40. 0			

FINIS.

Geographus Nubienſis à Gabr. Sionita & Ioh. Heſronita ex Arabico ſermone in Latinum verſus p. 8 & 9. habet nomina Segelmaſſa, & Audegheſt, quæ eadem ſunt cum Sangialmata & Audagaſt. Sed talis eſt illa Geographia Nubienſis, vt neſcias quo in loco terrarum degas, nec ſub quo cœlo moreris illam legendo. Neque enim longitudines locorum aut latitudines adnotatæ ſunt. Vtraque vrbs in Tabulis Geographicis viſitur in Mauritaniæ Regnis. Idem pag. 24. & 25. habet nomina Sanaa, & Aden.

Pag. 30. Sofalam colloeat in primo Climate. Pag. 31. Inſulæ Sarandib etiam meminit.

Γχυλά forte eſt illa inſula quam p. 34. appellat Galos. Habet eadem Geographia Nubienſis omnia fermè nomina Prouinciarum Orientalium, quæ in hoc Catalogo recenſentur.

Moltan p. 56 nomen idem quod Μουλτὰν & colloeat eam in Sinda p. 59. in Tabb. Geogr. hæc vrbs eſt ſub long. 103 lat 30. ferè.

Pag. 62 in India colloeat Chuas.

Foſtat vrbs Ægypti p. 96.

Perſidis Sirazin, quæ eſt Siras, & Caſrum vtraque vrbs extat in Tabulis Geographicis. Chirman ibidem in prouincia eiuſdem nominis.

Sarax & Maru, in Tab. Geogr. ſunt in prouincia Chorazan. Balch quoque in eadem prouincia ſub lat 36 & long 108. Samarehand in illis notiſſima eſt. Et Cant eſt quæ hic appellatur Cath. Niſambour forte Niſabui.

Fargana quæ hîc Phargana, in Turcheſtan viſitur in iiſdem Tabulis. Gien I, eadem ac Giaz. Coran quæ hîc Chutan, Caſcar ibidem viſitur.

Tembit forte Penbi in finibus Sinarum.

Cataia ſinarum eſt quæ in Tabulis appellatur Cantaon non longè à Macao. Quianchiu eſt forte Changiu.

Pariſiis in Bibliotheca Patrum Oratorij Ieſu adſeruatur liber Tabularum Aſtronomicarum Arabice ſcriptus, quas eaſdem eſſe cum his Chryſococcæ tabulis coniicio ex his quæ à Clariſſimo viro D. Claudio Hardi in Præfecturæ Vrbanæ Pariſienſis Tribunali Conſiliario Matheſeos peritiſſimo & linguæ Arabicæ ſtudioſo intellexi.





